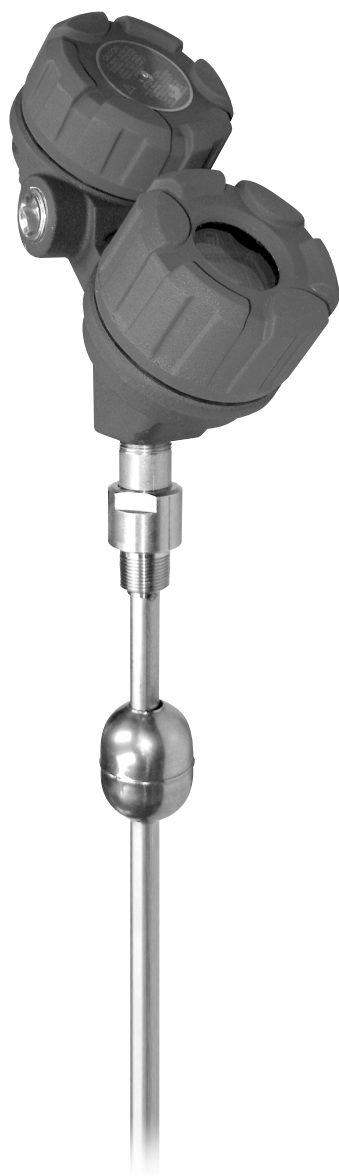
Modelo Otimizado 2xx

Software v3.x

Manual de Instalação e Operação

Transmissor de Nível Magnetostritivo

SIL 2

Leia este Manual Antes da Instalação

Este manual fornece informações sobre o Transmissor Magnetostritivo Jupiter®. É importante que todas as instruções sejam lidas cuidadosamente e sejam seguidas em seqüência. Instruções detalhadas estão incluídas na seção de instalação deste manual.

Convenções Utilizadas neste Manual

Algumas convenções são utilizadas neste manual para transmitir tipos específicos de informações. Material técnico geral, dados de apoio e informações de segurança são apresentados na forma narrativa. Os seguintes estilos são usados para notas, cuidados e avisos de atenção .

NOTAS

"Notas" contêm informações que aumentam ou esclarecem uma etapa da operação. As "notas" normalmente não contêm ações. Elas vêm logo após a etapa do procedimento à qual se referem.

Cuidados

"Cuidados" alertam o técnico sobre condições especiais que poderiam ferir pessoas, danificar equipamentos ou reduzir a integridade mecânica de um componente. Os "cuidados" também são usados para alertar o técnico sobre práticas inseguras ou sobre a necessidade de equipamento de proteção especial ou materiais específicos. Neste manual, um aviso de "cuidado" dentro de uma moldura indica uma situação potencialmente arriscada que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos pequenos ou moderados .

ATENÇÃO

"Atenção" identifica situações potencialmente perigosas ou riscos graves. Neste manual, um aviso de "atenção" indica uma situação iminentemente perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos graves ou morte.

Mensagens de Segurança

Siga todos os procedimentos-padrão da indústria para serviços de instalação/manutenção de equipamentos elétricos quando estiver trabalhando com ou próximo a altas tensões. Desligue sempre a alimentação antes de tocar em qualquer componente.

ATENÇÃO! Risco de explosão. Não conecte ou desconecte equipamentos a menos que a alimentação tenha sido desligada ou que a área seja sabidamente segura.

Diretiva de Baixa Tensão

Para uso em Instalação Categoria II, Grau de Poluição 2. Se o equipamento for usado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser comprometida.

Aviso sobre Marca Registrada, Direitos Autorais e Limitações

Orion e o logotipo da Orion, Magnetrol e o logotipo da Magnetrol, e Jupiter são marcas registradas da Magnetrol International.

As especificações de desempenho entram em vigor na data de emissão e estão sujeitas a alteração sem prévio aviso. A Magnetrol reserva-se o direito de fazer alterações no produto descrito neste manual em qualquer momento, sem prévio aviso. A Magnetrol não dá nenhuma garantia com relação à exatidão das informações neste manual.

Garantia

Todos os instrumentos eletrônicos de nível e vazão da Magnetrol/Orion são garantidos contra defeitos de material ou fabricação pelo período de um ano a contar da emissão da Nota Fiscal.

Dentro do período de garantia, havendo retorno do instrumento à fábrica, será executada a inspeção do mesmo e será determinada a cobertura ou não pela garantia em função da causa da falha. Caso seja coberta pela garantia, a Magnetrol/Orion irá reparar ou substituir o instrumento, sem custos para o comprador (ou proprietário), exceto aqueles relativos a frete e seguro.

Específico para a linha de produtos Jupiter; A garantia perderá a validade se o invólucro do sistema eletrônico ou encaixes rosqueados forem girados. Girar o invólucro do sistema eletrônico pode danificar os cabos do sensor.

A Magnetrol/Orion não será responsável pela aplicação inadequada, reclamações trabalhistas, danos ou despesas diretas ou indiretas oriundos da instalação ou uso do equipamento. Não existem outras garantias, explícitas ou implícitas, exceto garantias especiais por escrito aplicáveis a alguns produtos da Magnetrol/Orion.

Garantia de Qualidade

O sistema de garantia de qualidade aplicado na Magnetrol garante o mais alto nível de qualidade em todas as áreas da companhia. É um compromisso da Magnetrol fornecer produtos e serviços de qualidade para a total satisfação de seus clientes.

O sistema de garantia de qualidade da Magnetrol, conforme norma ISO 9001, confirma seu compromisso com os padrões internacionais conhecidos de qualidade, fornecendo o mais alto nível de qualidade de produto/serviço disponível.

Transmissor Magnetostritivo Otimizado Jupiter®

Índice

1.0 Instalação

Cuidado: Se o equipamento for usado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser comprometida

Esta seção fornece procedimentos detalhados para a correta instalação, fiação, configuração e, se necessário, solução de problemas do transmissor de nível magnetostritivo Jupiter.

Na maioria dos casos, os instrumentos de montagem externa serão enviados pelo fabricante anexados ao indicador de nível magnético da Orion Instruments.

1.1 Retirada da Embalagem

Cuidado: Não gire o invólucro do sistema eletrônico ou quaisquer encaixes rosqueados do Jupiter. Girar o invólucro do sistema eletrônico **invalidará** a garantia e poderá danificar os cabos do sensor.

Retire o instrumento cuidadosamente da embalagem. Inspecione todos os componentes e comunique ao transportador, no período de 24 horas após a retirada da embalagem, qualquer dano encontrado. Verifique o conteúdo da embalagem, certificando-se que ele está de acordo com a lista de embarque e o pedido de compra. Verifique e anote o número de série para referência futura, quando for adquirir peças.

Cuidado: Não descarte a embalagem até que todas as peças tenham sido conferidas e inspecionadas.

1.2 Procedimento para Evitar Descarga Eletrostática (ESD)

Os instrumentos eletrônicos da Magnetrol/Orion são fabricados de acordo com os mais altos padrões de qualidade. Estes instrumentos utilizam componentes eletrônicos que podem ser danificados pela eletricidade estática presente na maioria dos ambientes de trabalho.

Recomendamos os procedimentos a seguir para reduzir o risco de falha dos componentes em decorrência de descarga eletrostática.

- Transporte e guarde as placas de circuito impresso em sacos anti-estática. Caso não haja um saco anti-estática disponível, embrulhe a placa em papel alumínio. Não coloque as placas em materiais à base de espuma.
- Use uma pulseira de aterramento ao instalar ou remover placas de circuito impresso. Recomenda-se usar uma bancada de trabalho aterrada.
- Manuseie as placas de circuito impresso somente pelas bordas. Não toque nos componentes ou nos contatos.
- Certifique-se de que todas as conexões elétricas estejam feitas e que nenhuma esteja inacabada ou frouxa. Ligue todos os equipamentos a um terra de boa qualidade.

1.3 Antes de Começar

Cuidado: Este instrumento destina-se a uso em Instalação Categoria II, Grau de Poluição 2.

1.3.1 Preparação do Local

Cada transmissor magnetostritivo Jupiter é construído de forma a se adequar às especificações exigidas pelo modelo definido. Será necessário fazer a instalação elétrica e a configuração.

Certifique-se de que a alimentação para o instrumento tenha a mesma tensão (24 VDC) que foi pedida com o instrumento, e que a fiação entre a fonte de alimentação e o transmissor Jupiter esteja correta para o tipo de instalação. *Veja Especificações, Seção 2.7.*

NOTA: A aplicação de tensão incorreta danificará o instrumento.

Durante a instalação do transmissor Jupiter em uma área segura ou de risco, siga todos os regulamentos e instruções municipais, estaduais e federais. *Veja Fiação, Seção 1.5.*

1.3.2 Equipamentos e Ferramentas

Para a instalação de um novo conjunto Jupiter com indicador de nível magnético, consulte o manual de instruções 46-638 da Orion Instruments.

Para conectar um transmissor Jupiter a um indicador de nível magnético ou modelo de inserção direta já existente, você pode precisar das seguintes ferramentas:

- Ferramentas de aperto de 5⁄16" (para apertar as abraçadeiras de montagem).
- Chave de parafuso e ferramentas portáteis variadas para fazer as conexões elétricas e de conduites.
- Trena ou régua se for configurar através das telas Set 4 mA e Set 20 mA do mostrador.
- Multímetro digital ou DVM para solucionar problemas de tensão de alimentação.

1.3.3 Considerações Operacionais

A temperatura ambiente externa do serviço não deve ultrapassar as especificações de projeto do sistema eletrônico (-40oC a +80oC (-40oF a +175oF)). A faixa de temperatura de operação para o mostrador digital (LCD) é de -20oC a +70oC (-5oF a +160oF).

Temperaturas abaixo de -20oC (-5oF) farão com o que o mostrador fique temporariamente em branco, e temperaturas acima de +70oC (+160oF) farão com o que o mostrador fique temporariamente preto. Ele se recupera sem danos ao retornar à faixa de temperatura operacional. Use um toldo se o sistema eletrônico for montado sob luz solar direta.

A temperatura de processo máxima para transmissores de inserção direta é de +260oC (+500oF). Transmissores montados externamente poderão ser usados com temperaturas de processo de até +445oC (+850oF) se o indicador de nível magnético for equipado com uma manta isolante adquirida do fabricante.

1.3.4 Informações de Configuração

São necessárias algumas informações-chave para configurar o transmissor Jupiter. Complete os seguintes parâmetros operacionais antes de começar a configuração.

Display	Pergunta	Resposta
Units	Que unidades de medição serão usadas? (polegadas ou centímetros)	____________
Probe Length	Que comprimento de sonda está mencionado nas informações do modelo?	____________
Set 4.0 mA	Qual é o ponto de referência de 0% para o valor de 4.0 mA?	____________
Set 20.0 mA	Qual é o ponto de referência de 100% para o valor de 20.0 mA?	____________

1.4 Montagem

1.4.1 Externa

Cuidado: Não gire o invólucro do sistema eletrônico ou quaisquer encaixes rosqueados do Jupiter. Girar o invólucro do sistema eletrônico **invalidará** a garantia e poderá danificar os cabos do sensor..

Caso tenha sido pedido ao fabricante um instrumento com indicador de nível magnético, o transmissor estará anexado ao mesmo e configurado para a faixa de medição especificada no momento do pedido ao fabricante. Caso contrário, siga as instruções a seguir:

1. Coloque o transmissor Jupiter e as abraçadeiras de montagem em um local conveniente.

Alça guia

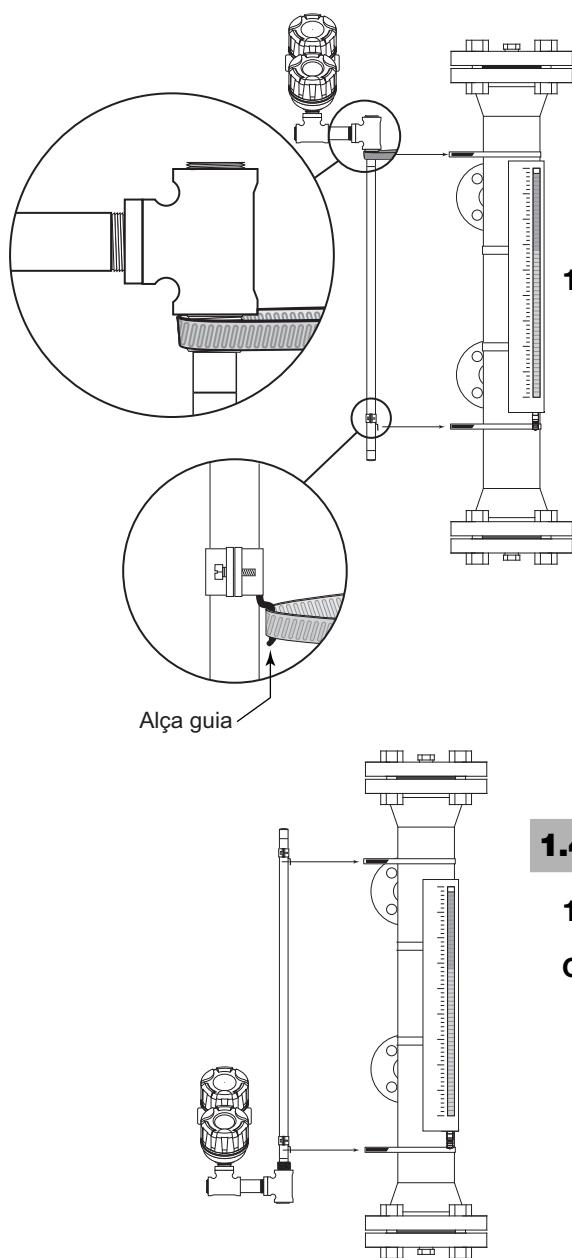



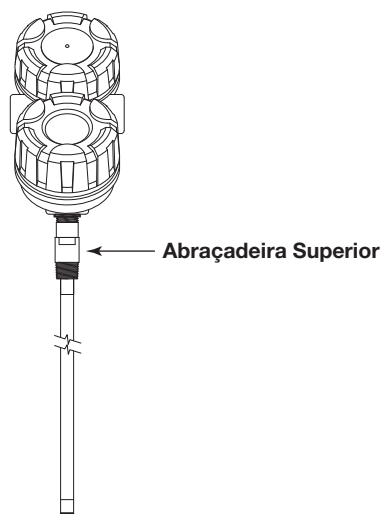
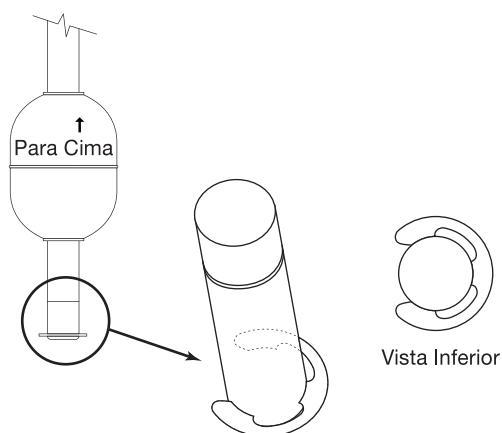
Figura 1
Júpiter com Montagem Externa

2. Posicione o transmissor Jupiter no lado do indicador de nível magnético onde ele será fixado. Marque o local e a área exata onde as abraçadeiras serão fixadas para manter o Jupiter no lugar.
3. Fixe a abraçadeira inferior e aperte-a até que ela permaneça no lugar, mas frouxa o suficiente para que ainda haja espaço para colocar a alça-guia do Jupiter entre a parte interna da abraçadeira e o diâmetro externo da garrafa do indicador de nível magnético. Veja a Figura 1.
4. A abraçadeira superior terá que ser aberta até que tenha um diâmetro grande o suficiente para ser montada ao indicador de nível magnético e à sonda. "A abraçadeira superior deve ser posicionada logo acima das roscas de ¾" NPT. Veja a Figura 2.
5. Monte o pino guia do Jupiter na abraçadeira inferior e aperte. Se necessário, use fita adesiva para mantê-lo temporariamente sobre o indicador de nível magnético. Veja a Figura 1.
6. Posicione a abraçadeira superior para fixar o instrumento ao indicador de nível magnético e aperte. Veja a Figura 1.
7. Descarte qualquer fita que tenha sido usada para manter o Jupiter temporariamente preso ao indicador de nível magnético.

Figura 2

1.4.2 Interna, Inserção Direta

Tenha cuidado ao manusear a sonda, para que ela não entorte durante a instalação. Um arqueamento na sonda pode impedir que a bóia se movimente livremente para cima e para baixo na sonda.

Cuidado: Não gire o invólucro do sistema eletrônico ou quaisquer encaixes rosqueados do Jupiter. Girar o invólucro do sistema eletrônico **invalidará** a garantia e poderá danificar os cabos do sensor.

NOTA: Modelos de inserção direta podem ser calibrados antes da instalação: posicione a bóia nos pontos desejados de 4 mA e 20 mA. Para detalhes de calibração, veja a Seção 1.6.

Figura 3
Detalhe da Fixação da Bóia

1. Verifique se a bóia passará através da abertura no tanque, caso contrário, será necessário fixar a bóia depois que a sonda estiver instalada.
2. Insira a sonda cuidadosamente no tanque e rosqueie ou parafuse na conexão correspondente, conforme apropriado.
3. A bóia é mantida presa na sonda por um clipe em forma de "C" inserido em uma ranhura usinada na extremidade da sonda. A bóia é colocada ou retirada pela remoção e reinserção do clipe C. Veja a Figura 3. Para assegurar a orientação de flutuação correta, a bóia está marcada com "Up ↑".

1.5 Fiação

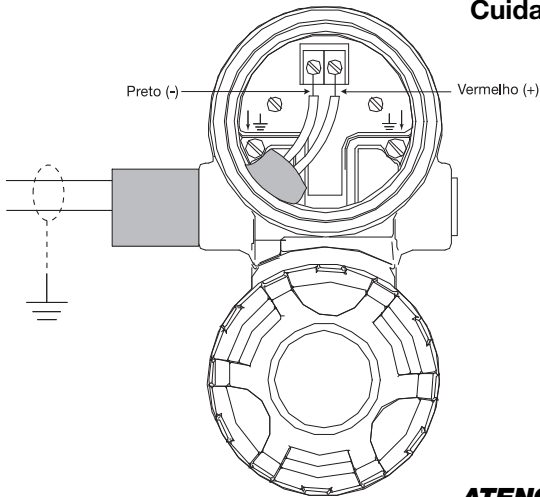



Figura 4
Diagrama da Fiação

Cuidado: A versão do transmissor Jupiter com HART opera sob tensões de 12-28 VDC. A versão com Fieldbus opera sob tensões de 9-32 VDC. Tensões mais altas danificarão o transmissor.

A instalação elétrica entre a fonte de alimentação e o transmissor Jupiter deve ser feita com cabo de par trançado com shield de bitola 18-22 AWG. O invólucro do transmissor é composto por 2 compartimentos. O compartimento superior é usado para conectar a fiação de campo e o compartimento inferior é o compartimento do sistema eletrônico.

O Júpiter é oferecido para uso em áreas de Classe I, Div. 1 (pode haver a presença de gases inflamáveis). Siga as instruções abaixo para fazer a instalação elétrica do instrumento.

ATENÇÃO! Risco de explosão. Não desconecte equipamentos a menos que a alimentação tenha sido desligada ou que a área seja sabidamente segura.

Uma instalação à prova de explosão (XP) potencialmente tem vapores ou produtos inflamáveis presentes. As tampas dos instrumentos nessas áreas devem permanecer firmemente no lugar enquanto a alimentação é aplicada ao instrumento.

Equipamento instalado em uma área classificada como Classe I, Div. 2 reflete o fato de que vapores inflamáveis ou explosivos podem estar presentes.

Para fazer uma instalação elétrica intrinsecamente segura (IS), certifique-se de que a barreira IS esteja adequadamente instalada na área segura ou instalada de forma apropriada em uma área de risco (consulte a planta do local ou os procedimentos da fábrica). Complete a fiação que vai da barreira até o transmissor Jupiter. Veja Especificações de Agências – Instalações Intrinsecamente Seguras, Seção 2.4.1.

1. Certifique-se de que a alimentação esteja desligada em qualquer caixa de conexões que será exposta à atmosfera, a menos que a área já tenha sido verificada e esteja livre de vapores inflamáveis.
2. A tampa de cima (compartimento de conexões de campo) do transmissor Jupiter pode ser removida. Coloque a tampa em um local onde não haja sujeira que possa entrar nas roscas.
3. Conecte o shield a um terra na fonte de alimentação.
4. Conecte o fio positivo da alimentação ao terminal (+) e o fio negativo da alimentação ao terminal (-).
5. Aperte as conexões e verifique-as, depois recoloque a tampa.
6. Uma vedação à prova de explosão não é necessária, a menos que especificamente mencionado pelos regulamentos locais.

Nota: Todos os regulamentos e códigos municipais, estaduais e federais para instalações elétricas devem ser seguidos durante e após a instalação.

7. A alimentação para o instrumento poderá ser ligada quando a instalação estiver completa e tiver sido verificada pelo engenheiro de instrumentação ou encarregado da segurança.

1.6 Configurando o Transmissor

O transmissor Jupiter sai de fábrica configurado com relação à sonda, tipo de bóia e orientação.

Informações sobre como configurar o transmissor usando um comunicador HART são fornecidas em *Configuração Usando HART, Seção 1.7.*

1.6.1 Parâmetros de Operação

São necessárias algumas informações principais para calibrar o transmissor Jupiter. Complete a tabela de informações de configuração. *Veja Informações de Configuração, Seção 1.3.4.*

1.6.2 Display e Teclado do Transmissor

O transmissor Jupiter tem um mostrador de cristal líquido (LCD – Liquid Crystal Display) capaz de mostrar duas linhas com 8 caracteres cada. As medições do transmissor e os menus de configuração são mostrados no LCD.

A tela pré-definida para o transmissor é a tela de medição. Ela muda a cada 5 segundos para exibir as informações de STATUS (estado), LEVEL (nível), %OUTPUT (% saída) e LOOP (circuito). O transmissor volta a exibir estas telas após 5 minutos de inatividade do teclado.

O teclado tem três setas que são usadas para a movimentação através das telas no mostrador e para a calibração do transmissor: a Seta Para Cima e a Seta Para Baixo (⇧⇩) e a tecla Enter (↵).

Setas	Função no Modo de Exibição	Função no Modo de Configuração
Para cima e para baixo ⇧ ⇩	Permite mover-se para frente e para trás no programa de configuração, de uma tela para outra	Aumenta ou diminui o valor exibido ou passa para uma outra escolha. *Nota: Mantenha a tecla de seta pressionada para se. mover mais rapidamente*
Enter ↵	Entra no modo de configura ção (mostrado por um ponto de exclamação no lugar do último caractere na linha superior do mostrador).	Aceita um valor e retorna ao modo de exibição

1.6.3 Proteção com Senha (Senha Pré-definida = 0)

O transmissor Jupiter é protegido por senha para restringir o acesso a certas partes da estrutura do menu que afetam a operação do sistema. Quando é informada a senha correta, aparece um ponto de exclamação (!) como último caractere da primeira linha do mostrador. A senha pode ser trocada por qualquer valor numérico até 255. A senha é exigida sempre que os valores de configuração são alterados.

A senha pré-definida instalada no transmissor pelo fabricante é 0 (senha desativada). O último passo no menu de configuração fornece a opção de definir uma nova senha. Se for informado “0” como senha, o transmissor não estará mais protegido por senha e qualquer valor no menu poderá ser alterado (com exceção dos valores diagnósticos) sem uma senha de confirmação.

NOTA: Se a senha não for conhecida, o item “New Password” do menu exibirá um valor codificado que representa a senha atual. Entre em contato com o fabricante e informe este valor codificado para determinar a senha real.

1.6.4 Menu: Procedimento Passo a Passo

A tabela a seguir fornece uma explicação completa dos menus do programa (software) exibidos pelo transmissor Jupiter. Use esta tabela como um guia passo a passo para configurar o transmissor.

A primeira coluna apresenta os menus exibidos no mostrador do transmissor. As telas de menu estão na ordem em que apareceriam se fossem usadas as teclas de seta. Os números não são exibidos no mostrador. Eles são fornecidos apenas como referência.

A segunda coluna fornece as ações a serem executadas quando se configura o transmissor. Informações adicionais ou a explicação de uma ação são fornecidas na terceira coluna.

Modelos com uma bóia:
Calibração para “Level Only” (somente nível) – vá para a Seção 1.6.4.1
Calibração para “Interface Only” (somente interface) – vá para a Seção 1.6.4.2

Modelos com duas bóias:

Calibração para “Interface & Level” (interface e nível) – vá para a Seção 1.6.4.3

- A saída do circuito seguirá a camada da interface.
- “Upper liquid level” (nível do líquido superior) é somente para exibição.

Calibração para “Level & Interface” (nível e interface) – vá para a Seção 1.6.4.4

- A saída do circuito seguirá o nível de líquido total.
- “Interface level” (nível da interface) é somente para exibição.

NOTA: A Bóia 1 é a bóia que está mais perto da cabeça do transmissor, a Bóia 2 é a segunda (ou seja, para unidades montadas no topo, a Bóia 1 é a bóia de nível para o líquido que está em cima e a Bóia 2 é a bóia da camada da interface; para modelos com montagem no fundo, a Bóia 1 é a da interface e a Bóia 2 é a do nível de cima).

1.6.4.1 Tipo de Medição: Somente Nível

	Mostrador	Ação	Comentários
1	Status Level % Output Loop	Exibição no mostrador do transmissor	Exibição-padrão do transmissor: os valores de Status (Estado), Level (nível), % Output (% saída) e Loop (circuito) se alternam no mostrador a cada 8 segundos
2	Level xxx.xx	Exibição no mostrador do transmissor	Medição do nível (Level) em centímetros ou polegadas
3	% Output xx.xx%	Exibição no mostrador do transmissor	Nível como uma % do span da corrente do circuito
4	Loop xx.xx mA	Exibição no mostrador do transmissor	Corrente de saída do circuito (Loop) em mA
5	MeasType	Selecione o tipo de medição	Selecione **Lvl Only**
6	Units	Selecione as unidades de comprimento	Selecione **cm** (centímetros) ou **in** (polegadas)
7	Probe Ln xxx.xxlu	**Informe** o comprimento exato da sondae	6-420 polegadas (15,24-1066,8 cm)
8	Set 4mA xxx.xxlu	**Informe** o valor PV (variável primária) para o ponto de 4 mA	Informe o ponto de 4 mA em unidades de nível
9	Set 20mA xxx.xxlu	**Informe** o valor PV (variável primária) para o ponto de 20 mA	Informe o ponto de 20 mA em unidades de nível
10	Lvl Ofst xxx.xxlu	**Informe** o valor para o offset do nível	Muda o nível zero conforme a referência a partir da extremidade da sonda
11	Damping xx.x s	**Informe** o tempo desejado para o damping (amortecimento)	0-1 segundo em incrementos de 0,1 1-25 segundo em incrementos de 1,0
12	Fault 22mA	**Selecione** a corrente do circuito na presença de uma falha	3,6 mA, 22 mA ou HOLD
13	Poll Adr xx	**Informe** o número do poll address para o HART	0–15
14	Trim 4 xxxx	Faça o ajuste fino do ponto de 4 mA	Ligue um medidor à saída. Se a saída não for igual a 4 mA, ajuste o valor do mostrador até que o medidor indique 4 mA
15	Trim 20 xxxx	Faça o ajuste fino do ponto de 20 mA	Ligue um medidor à saída. Se a saída não for igual a 20 mA, ajuste o valor do mostrador até que o medidor indique 20 mA
16	Loop Tst	**Informe** um valor em mA para testar o circuito	Ajuste a saída em mA para um valor entre 3,6 e 22,0 mA
17	DeadBand xx.x	Ajuste de fábrica (zona morta)	Ajuste diagnóstico de fábrica
18	Snsr Mnt	**Informe** o tipo de montagem do sensor	**MLI Top** (sonda externa; transmissor montado no topo) **MLI Bot** (sonda externa; transmissor montado no fundo) **Dir Near** (sonda flangeada NPT, BSP e 600 lb. ou menos) **Dir Ext** (sondas flangeadas classe 900 lb. e acima)
19	Trim Lvl xx.xx	Informe o valor para ajustar a leitura do nível	-20,00 polegadas ≤ Trim Lvl ≤ 20,00 polegadas
20	F1 Cnts	Somente exibição	Para uso diagnóstico pelo fabricante
21	New Pass Xxx	**Informe** a nova senha	Use as setas para cima e para baixo para selecionar o valor desejado (0-255)
22	Language (select)	Selecione inglês ou espanhol	Muda o idioma de exibição dos menus
23	Jupiter HT Ver 3.0A	Somente exibição	Versão do software do produto

1.6.4.1 Tipo de Medição: Somente Nível (cont.)

	Display	Action	Comment
24	DispFact (select)	**Selecione** “Yes” para exibir os menus de parâmetros de fábrica	
25	History (current status)	Pressione **Enter** para ver o histórico de exceções	Exibição de diagnóstico
26	Run Time	Somente exibição	Tempo decorrido desde que a alimentação foi ligada; retorne a “zero” com “History Reset”
27	History Reset	Pressione **Enter** e selecione “Yes” para apagar o histórico	
28	Conv Fct xxxxxx	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
29	Scl Ofst	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
30	F1Thresh	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
31	F1 Polar	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
32	Senstvty	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
33	Drv Ampl	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
34	ElecTemp xxx C	Exibição de diagnóstico	Temperatura atual no compartimento do sistema eletrônico (ºC)
35	Max Temp xxx c	Exibição de diagnóstico	Temperatura máxima registrada no sistema eletrônico (ºC)
36	Min Temp xxx C	Exibição de diagnóstico	Temperatura mínima registrada no sistema eletrônico (ºC)

1.6.4.2 Tipo de Medição: Somente Interface

	Mostrador	Ação	Comentários
1	Status IfcLvl % Output Loop	Exibição no mostrador do transmissor	Exibição-padrão do transmissor: os valores de Status (Estado), Interface Level (nível da interface), % Output (% saída) e Loop (circuito) se alternam no mostrador a cada 8 segundos.
2	IfcLevel xxx.xx	Exibição no mostrador do transmissor	Medição do nível da interface (IfcLevel) em centímetros ou polegadas
3	% Output xx.xx%	Exibição no mostrador do transmissor	Nível como uma % do span da corrente do circuito
4	Loop xx.xx mA	Exibição no mostrador do transmissor	Corrente de saída do circuito (Loop) em mA
5	MeasType	Selecione o tipo de medição	Selecione **Ifc Only**
6	Units	Selecione as unidades de comprimento	Selecione **cm** (centímetros) ou **in** (polegadas)
7	Probe Ln xxx.x	Informe o comprimento exato da sonda	6-420 polegadas (15,24-1066,8 cm)
8	Set 4mA xxx.xxlu	**Informe** o valor PV (variável primária) para o ponto de 4 mA	Informe o ponto de 4 mA em unidades de nível
9	Set 20mA xxx.xxlu	**Informe** o valor PV (variável primária) para o ponto de 20 mA	Informe o ponto de 20 mA em unidades de nível
10	Lvl Ofst xxx.xxlu	**Informe** o valor para o offset do nível	Muda o nível zero conforme a referência a partir da extremidade da sonda
11	Damping xx.x s	**Informe** o tempo desejado para o damping (amortecimento)	0-1 segundo em incrementos de 0,1 1-25 segundo em incrementos de 1,0
12	Fault 22mA	**Selecione** a corrente do circuito na presença de uma falha	3,6 mA, 22 mA ou HOLD
13	Poll Adr xx	**Informe** o número do poll address para o HART	0–15
14	Trim 4 xxxx	Faça o ajuste fino do ponto de 4 mA	Ligue um medidor à saída. Se a saída não for igual a 4 mA, ajuste o valor do mostrador até que o medidor indique 4 mA
15	Trim 20 xxxx	Faça o ajuste fino do ponto de 20 mA	Ligue um medidor à saída. Se a saída não for igual a 20 mA, ajuste o valor do mostrador até que o medidor indique 20 mA
16	Loop Tst	**Informe** um valor em mA para testar o circuito	Ajuste a saída em mA para um valor entre 3,6 e 22,0 mA
17	DeadBand xx.x	Ajuste de fábrica (zona morta)	Ajuste diagnóstico de fábrica
18	Snsr Mnt	**Informe** Informe o tipo de montagem do sensor	**MLI Top** (sonda externa; transmissor montado no topo) **MLI Bot (**sonda externa; transmissor montado no fundo) **Dir Near** (sonda flangeada NPT, BSP e 600 lb. ou menos) **Dir Ext** (sondas flangeadas classe 900 lb. e acima)
19	Trim Ifc xx.xx	Informe o valor para ajustar a leitura da interface	-20,00 polegadas ≤ Trim Lvl ≤ 20,00 polegadas
20	F1 Cnts	Somente exibição	Para uso diagnóstico pelo fabricante
21	New Pass Xxx	**Informe** a nova senha	Use as setas para cima e para baixo para selecionar o valor desejado (0-255)
22	Language (select)	Selecione inglês ou espanhol	Muda o idioma de exibição dos menus
23	Jupiter HT Ver 3.0A	Somente exibiçãoy	Versão do software do produto

1.6.4.2 **Tipo de Medição: Somente Interface (cont.)**

	Display	Action	Comment
24	DispFact (select)	**Selecione** “Yes” para exibir os menus de parâmetros de fábrica	
25	History (current status)	**Pressione** Enter para ver o histórico de exceções	Exibição de diagnóstico
26	Run Time	Somente exibição	Tempo decorrido desde que a alimentação foi ligada; retorne a “zero” com “History Reset”
27	History Reset	Pressione **Enter** e selecione “Yes” para apagar o histórico	
28	Conv Fct xxxxxx	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
29	Scl Ofst	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
30	F1Thresh	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
31	F1 Polar	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
32	Senstvty	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
33	Drv Ampl	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
34	ElecTemp xxx C	Exibição de diagnóstico	Temperatura atual no compartimento do sistema eletrônico (ºC)
35	Max Temp xxx c	Exibição de diagnóstico	Temperatura máxima registrada no sistema eletrônico (ºC)
36	Min Temp xxx C	Exibição de diagnóstico	Temperatura mínima registrada no sistema eletrônico (ºC

1.6.4.3 Tipo de Medição: Interface e Nível

	Mostrador	Ação	Comentário
1	Status IfcLvl % Output Loop	Exibição no mostrador do transmissor	Exibição-padrão do transmissor: os valores de Status (Estado), Interface Level (nível da interface), % Output (% saída) e Loop (circuito) se alternam no mostrador a cada 8 segundos.
2	IfcLevel xxx.xx	Exibição no mostrador do transmissor	Medição do nível da interface (IfcLevel) em centímetros ou polegadas
3	% Output xx.xx%	Exibição no mostrador do transmissor	Nível como uma % do span da corrente do circuito
4	Loop xx.xx mA	Exibição no mostrador do transmissor	Corrente de saída do circuito (Loop) em mA
5	Level	Exibição no mostrador do transmissor	Exibe o nível do líquido que está em cima
6	MeasType	Selecione o tipo de medição	Selecione **Ifc&Lvl**
7	Units	Selecione as unidades de comprimento	Selecione **cm** (centímetros) ou **in** (polegadas)
8	Probe Ln xxx.x	**Informe** o comprimento exato da sonda	6-420 polegadas (15,24-1066,8 cm)
9	Set 4mA xxx.xxlu	**Informe** o valor PV (variável primária) para o ponto de 4 mA	Informe o ponto de 4 mA em unidades de nível
10	Set 20mA xxx.xxlu	**Informe** o valor PV (variável primária) para o ponto de 20 mA	Informe o ponto de 20 mA em unidades de nível
11	Lvl Ofst xxx.xxlu	**Informe** o valor para o offset do nível	Muda o nível zero conforme a referência a partir da extremidade da sonda
12	Damping xx.x s	**Informe** o tempo desejado para o damping (amortecimento)	0-1 segundo em incrementos de 0,1 1-25 segundo em incrementos de 1,0
13	Fault 22mA	**Selecione** a corrente do circuito na presença de uma falha	3,6 mA, 22 mA ou HOLD
14	Poll Adr xx	**Informe** o número do poll address para o HART	0–15
15	Trim 4 xxxx	Faça o ajuste fino do ponto de 4 mA	Ligue um medidor à saída. Se a saída não for igual a 4 mA, ajuste o valor do mostrador até que o medidor indique 4 mA
16	Trim 20 xxxx	Faça o ajuste fino do ponto de 20 mA	Ligue um medidor à saída. Se a saída não for igual a 20 mA, ajuste o valor do mostrador até que o medidor indique 20 mA
17	Loop Tst	**Informe** um valor em mA para testar o circuito	Ajuste a saída em mA para um valor entre 3,6 e 22,0 mA
18	DeadBand xx.x	Ajuste de fábrica (zona morta)	Ajuste diagnóstico de fábrica
19	Snsr Mnt	**Informe** o tipo de montagem do sensor	**MLI Top** (sonda externa; transmissor montado no topo) **MLI Bot** (sonda externa; transmissor montado no fundo) **Dir Near** (sonda flangeada NPT, BSP e 600 lb. ou menos) **Dir Ext** (sondas flangeadas classe 900 lb. e acima)
20	Trim Lvl xx.xx	Informe o valor para ajustar a leitura do nível	-20,00 polegadas ≤ Trim Lvl ≤ 20,00 polegadas
21	Trim Ifc xx.xx	Informe o valor para ajustar a leitura da interface	-20,00 polegadas ≤ Trim Ifc ≤ 20,00 polegadas
22	F1 Cnts	Somente exibição	Para uso diagnóstico pelo fabricante
23	F2 Cnts	Somente exibição	Para uso diagnóstico pelo fabricante

1.6.4.3 **Tipo de Medição: Interface e Nível (cont.)**

	Mostrador	Ação	Comentários
24	New Pass Xxx	**Informe** a nova senha	Use as setas para cima e para baixo para selecionar o valor desejado (0-255)
25	Language (select)	Selecione inglês ou espanhol	Muda o idioma de exibição dos menus
26	Jupiter HT Ver 3.0A	Somente exibição	Versão do software do produto
27	DispFact (select)	**Selecione** "Yes" para exibir os menus de parâmetros de fábrica	
28	History (current status)	Pressione **Enter** para ver o histórico de exceções	Exibição de diagnóstico
29	Run Time	Somente exibição	Tempo decorrido desde que a alimentação foi ligada; retorne a "zero" com "History Reset"
30	History Reset	Pressione **Enter** e selecione "Yes" para apagar o histórico	
31	Conv Fct xxxxxx	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
32	Scl Ofst	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
33	F1Thresh	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
34	F1 Polar	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
35	F2Thresh	Parâmetro de fábricar	Não ajuste
36	F2 Polar	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
37	Senstvty	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
38	Drv Ampl	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
39	Min Sep	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
40	ElecTemp xxx C	Exibição de diagnóstico	Temperatura atual no compartimento do sistema eletrônico (°C)
41	Max Temp xxx c	Exibição de diagnóstico	Temperatura máxima registrada no sistema eletrônico (°C)
42	Min Temp xxx C	Exibição de diagnóstico	Temperatura mínima registrada no sistema eletrônico (°C)

1.6.4.4 Tipo de Medição: Nível e Interface

	Mostrador	Ação	Comentários
1	Status Level % Output Loop	Exibição no mostrador do transmissor	Exibição-padrão do transmissor: os valores de Status (Estado), Level (nível), % Output (% saída) e Loop (circuito) se alternam no mostrador a cada 8 segundos.
2	Level xxx.xx	Exibição no mostrador do transmissor	Medição do nível (Level) em centímetros ou polegadas
3	% Output xx.xx%	Exibição no mostrador do transmissor	Nível como uma % do span da corrente do circuito
4	Loop xx.xx mA	Exibição no mostrador do transmissor	Corrente de saída do circuito (Loop) em mA
5	IfcLevel	Exibição no mostrador do transmissor	Exibe o nível da interface
6	MeasType	Selecione o tipo de medição	Selecione **Lvl&Ifc**
7	Units	Selecione as unidades de comprimento	Selecione **cm** (centímetros) ou **in** (polegadas)
8	Probe Ln xxx.x	**Informe** o comprimento exato da sonda	6-420 polegadas (15,24-1066,8 cm)
9	Set 4mA xxx.xxlu	**Informe** o valor PV (variável primária) para o ponto de 4 mA	Informe o ponto de 4 mA em unidades de nível
10	Set 20mA xxx.xxlu	**Informe** o valor PV (variável primária) para o ponto de 20 mA	Informe o ponto de 20 mA em unidades de nível
11	Lvl Ofst xxx.xxlu	**Informe** o valor para o offset do nível	Muda o nível zero conforme a referência a partir da extremidade da sonda
12	Damping xx.x s	**Informe** o tempo desejado para o damping (amortecimento)	0-1 segundo em incrementos de 0,1 1-25 segundo em incrementos de 1,0
13	Fault 22mA	**Selecione** a corrente do circuito na presença de uma falha	3,6 mA, 22 mA ou HOLD
14	Poll Adr xx	**Informe** o número do poll address para o HART	0–15
15	Trim 4 xxxx	Faça o ajuste fino do ponto de 4 mA	Ligue um medidor à saída. Se a saída não for igual a 4 mA, ajuste o valor do mostrador até que o medidor indique 4 mA
16	Trim 20 xxxx	Faça o ajuste fino do ponto de 20 mA	Ligue um medidor à saída. Se a saída não for igual a 20 mA, ajuste o valor do mostrador até que o medidor indique 20 mA
17	Loop Tst	**Informe** um valor em mA para testar o circuito	Ajuste a saída em mA para um valor entre 3,6 e 22,0 mA
18	DeadBand xx.x	**Informe** de fábrica (zona morta)	Ajuste diagnóstico de fábrica
19	Snsr Mnt	Informe o tipo de montagem do sensor	**MLI Top** (sonda externa; transmissor montado no topo) **MLI Bot** (sonda externa; transmissor montado no fundo) **Dir Near** (sonda flangeada NPT, BSP e 600 lb. ou menos) **Dir Ext** (sondas flangeadas classe 900 lb. e acima)
20	Trim Lvl xx.xx	Informe o valor para ajustar a leitura do nível	-20,00 polegadas ≤ Trim Lvl ≤ 20,00 polegadas
21	Trim Ifc xx.xx	Informe o valor para ajustar a leitura da interface	-20,00 polegadas ≤ Trim Ifc ≤ 20,00 polegadas
22	F1 Cnts	Somente exibição	Para uso diagnóstico pelo fabricante
23	F2 Cnts	Somente exibição	Para uso diagnóstico pelo fabricante

1.6.4.4 **Tipo de Medição: Nível e Interface (cont.)**

	Mostrador	Ação	Comentários
24	New Pass Xxx	**Informe** a nova senha	Use as setas para cima e para baixo para selecionar o valor desejado (0-255)
25	Language (select)	Selecione inglês ou espanhol	Muda o idioma de exibição dos menus
26	Jupiter HT Ver 3.0A	Somente exibição	Versão do software do produto
27	DispFact (select)	**Selecione** "Yes" para exibir os menus de parâmetros de fábrica	
28	History (current status)	Pressione **Enter** para ver o histórico de exceções	Exibição de diagnóstico
29	Run Time	Somente exibição	Tempo decorrido desde que a alimentação foi ligada; retorne a "zero" com "History Reset".
30	History Reset	Pressione **Enter** e selecione "Yes" para apagar o histórico	
31	Conv Fct xxxxxx	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
32	Scl Ofst	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
33	F1Thresh	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
34	F1 Polar	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
35	F2Thresh	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
36	F2 Polar	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
37	Senstvty	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
38	Drv Ampl	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
39	Min Sep	Parâmetro de fábrica	Não ajuste
40	ElecTemp xxx C	Exibição de diagnóstico	Temperatura atual no compartimento do sistema eletrônico (ºC)
41	Max Temp xxx c	Exibição de diagnóstico	Temperatura máxima registrada no sistema eletrônico (ºC)
42	Min Temp xxx C	Exibição de diagnóstico	Temperatura mínima registrada no sistema eletrônico (ºC)

1.7 Configuração Usando HART

Um instrumento remoto HART (Highway Addressable Remote Transducer – Transdutor Remoto Endereçável de Barramento), tal como um comunicador portátil HART 375, pode ser usado para fornecer um elo de comunicação com o transmissor Jupiter. Quando conectado ao circuito de controle, as mesmas leituras de medição do sistema mostradas no transmissor são mostradas no comunicador. Além disso, o comunicador também pode ser usado para configurar o transmissor.

O comunicador HART talvez precise ser atualizado para incluir o software do Jupiter (Descrições de Dispositivo). Contate a Assistência Técnica HART local para mais informações. O fabricante do dispositivo está listado como Magnetrol Internacional.

Figura 5

1.7.1 Conexões

Um comunicador HART pode ser operado a partir de um local remoto; para isso é necessário conectá-lo a uma junção remota ou conectá-lo diretamente à borneira no invólucro do sistema eletrônico do transmissor Jupiter.

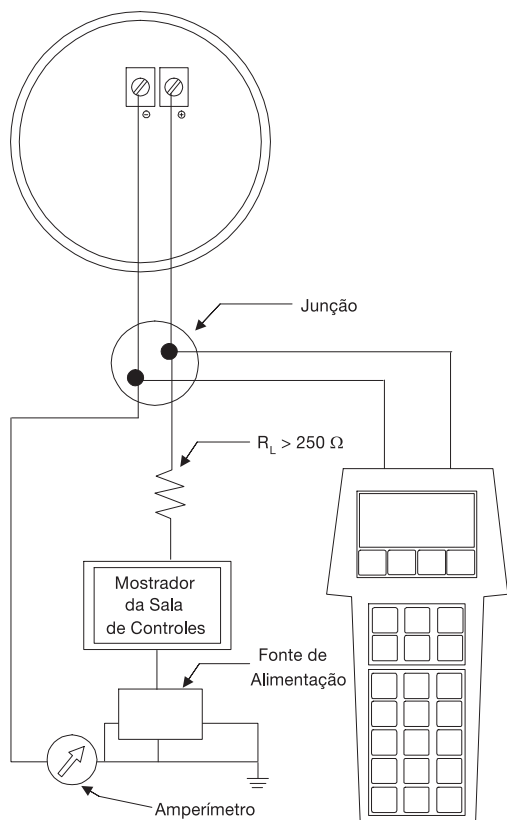
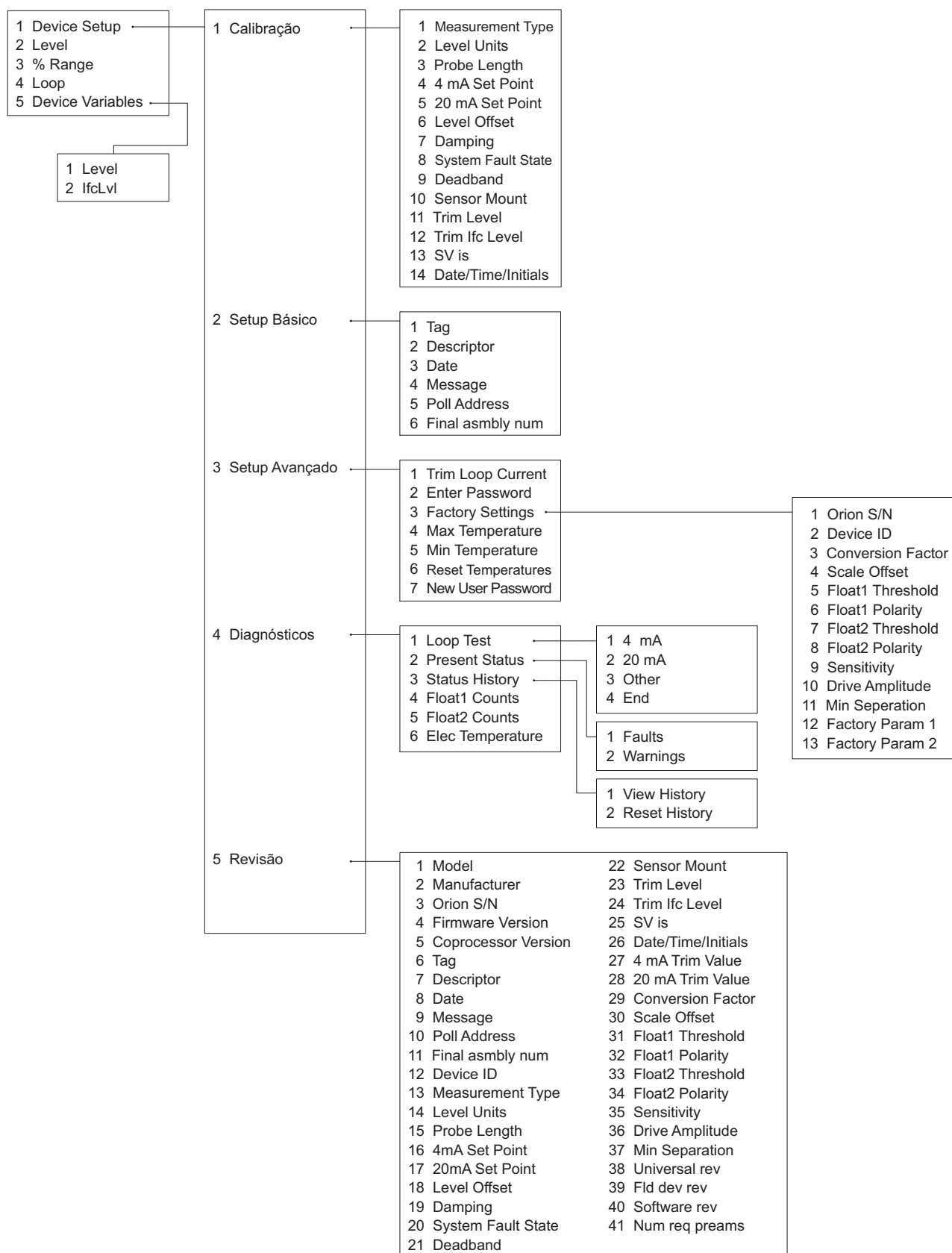
O HART usa a técnica da chave de comutação de freqüência 202 Bell de sinais digitais de alta freqüência. Ele opera no circuito de 4-20 mA e requer resistência de carga mínima de 250 ohm. Veja a ilustração de uma conexão típica entre um comunicador e o transmissor Jupiter.

1.7.2 Menu no Mostrador do HART

Um mostrador típico de um comunicador HART é um LCD (mostrador de cristal líquido) de 8 linhas por 21 caracteres. Normalmente, a linha inferior de cada menu é reservada para as teclas de função definidas pelo software (F1 - F4). Para informações detalhadas sobre a operação, consulte o manual de instruções fornecido com o comunicador HART.

A seqüência do menu "em linha" do transmissor Jupiter está mostrada na ilustração a seguir. Abra o menu pressionando a tecla alfanumérica 1, "Device Setup", para exibir o segundo nível do menu.

1.7.3 Tabela de Revisão do HART

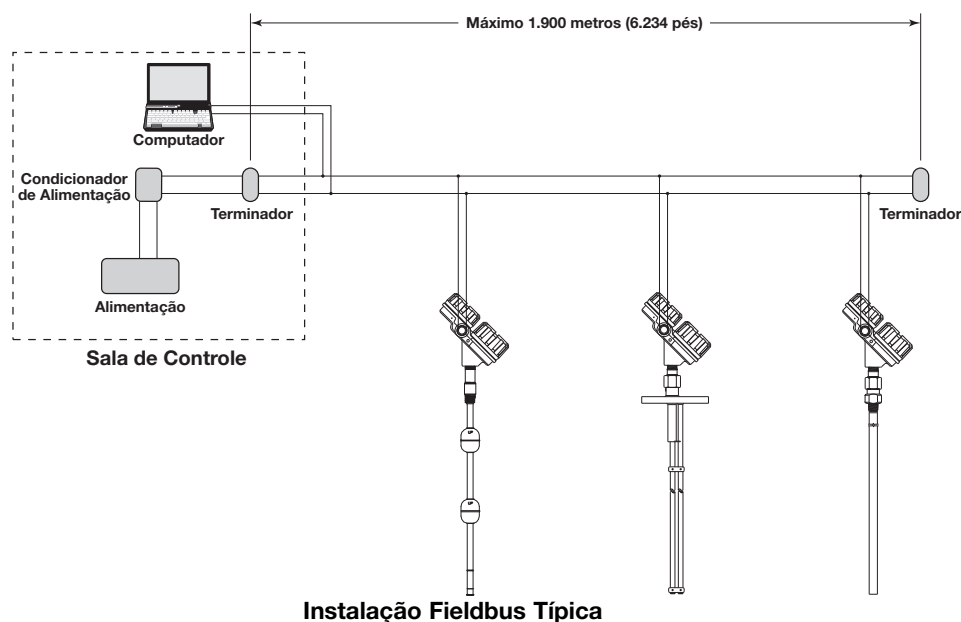
Versão do HART	Data de Liberação	Compatível com o Júpiter
Dev V2, DD V1	Julho de 2003	Versão 2.0A a 2.0B
Dev V3, DD V2	Julho de 2006	Versão 3.0A e posterior

1.7.4 Menu HART (Júpiter 2.0)

1.8 Comunicações Digitais FOUNDATION Fieldbus

1.8.1 Descrição

FOUNDATION Fieldbus™ é um sistema de comunicações digitais que interconecta de forma serial os dispositivos no campo. Um sistema Fieldbus é similar a um DCS – Distributed Control System (Sistema de Controle Distribuído), com duas exceções:

- Embora um sistema Fieldbus possa usar a mesma fiação física que um dispositivo de 4 – 20 mA já existente, os dispositivos Fieldbus não são conectados ponto-a-ponto, mas são do tipo "multidrop" em um único par de fios (denominado segmento).
- O Fieldbus é um sistema que permite ao usuário distribuir o controle por toda a rede. Dispositivos Fieldbus são inteligentes e realmente mantêm controle sobre o sistema.

Diferentemente de instalações analógicas de 4 – 20 mA, nas quais os dois fios transportam uma única variável (a corrente variando de 4 – 20 mA), um esquema de comunicações digitais como o Fieldbus considera os dois fios como uma rede. A rede pode transportar muitas variáveis do processo, assim como outras informações. O transmissor Jupiter é um dispositivo FOUNDATION Fieldbus™ registrado que se comunica com o protocolo Foundation Fieldbus H1 operando a 31.25 kbits/seg. A camada física H1 é um padrão IEC 61158 aprovado. A ilustração abaixo mostra uma instalação Fieldbus típica.

Um segmento de par de fios trançados com shield IEC61158 pode ter até 1.900 metros (6.234 pés) de comprimento sem um repetidor. Podem ser usados até 4 repetidores por segmento para ampliar a distância. O número máximo de dispositivos permitidos em um segmento Fieldbus é 32, embora isso dependa da corrente dos dispositivos em um dado segmento.

Instalação Fieldbus Típica

Detalhes relativos às especificações do cabo, aterramento, terminação e outras informações de rede podem ser encontrados na IEC 61158 ou no site www.fieldbus.org.

1.8.2 Benefícios

Os benefícios do Fieldbus podem ser encontrados em todas as fases da instalação:

1. **Projeto/Instalação:** Conectar vários dispositivos a um único par de fios significa menos fios e menos equipamentos I/O (entrada/saída). Os custos iniciais do projeto também são reduzidos porque a Fundação Fieldbus exige interoperabilidade, definida como "a capacidade de operar vários dispositivos no mesmo sistema", independentemente do fabricante, sem perda de funcionalidade."

   Todos os dispositivos Foundation Fieldbus devem ser testados quanto à interoperabilidade pela Fundação Fieldbus. As informações do registro do dispositivo Jupiter da Orion podem ser encontradas no site **www.fieldbus.org**, em Magnetrol International.

2. **Operação:** Com o controle ocorrendo agora dentro do dispositivo no campo, temos como resultado melhor desempenho e controle do circuito. Um sistema Fieldbus permite que diversas variáveis sejam trazidas de cada dispositivo para a sala de controle, para definir tendências e para relatos.

3. **Manutenção:** O auto-diagnóstico embutido nos dispositivos de campo inteligentes minimiza a necessidade de enviar equipe de manutenção para o campo.

1.8.3 Descrições de Dispositivos

A função de um dispositivo Fieldbus é determinada pela organização de um sistema de blocos definida pela Fundação Fieldbus. Os tipos de blocos usados em uma Aplicação do Usuário típica estão descritos a seguir:

Bloco de Recursos descreve as características do dispositivo Fieldbus, como nome do dispositivo, fabricante e número serial.

Blocos de Transdutor contêm informações como data da calibração e tipo de sensor. Eles são usados para conectar o sensor aos blocos de função de entrada.

Blocos de Função são incorporados nos dispositivos Fieldbus conforme o necessário para fornecer o comportamento desejado para o sistema de controle. Os parâmetros de entrada e saída dos blocos de função podem ser vinculados ao longo do Fieldbus. Pode haver vários blocos de função em uma única Aplicação do Usuário.

Uma exigência importante dos dispositivos Fieldbus é o conceito de interoperabilidade mencionado acima. A tecnologia de Descrição de Dispositivo (DD) é usada para conseguir esta interoperabilidade. A DD fornece descrições extensas de cada objeto e fornece informações pertinentes necessárias ao sistema hospedeiro.

DDs são similares aos "drivers" que o seu computador pessoal (PC) usa para operar dispositivos periféricos conectados a ele. Qualquer sistema hospedeiro Fieldbus pode operar com um dispositivo se ele tiver as DDs apropriadas para aquele dispositivo.

A DD e os arquivos CFF (Common File Format) mais recentes podem ser encontrados no site da Magnetrol, **www.magnetrol.com**, ou no site **www.fieldbus.org**.

1.8.4 Intrinsecamente Segura

O protocolo H1 suporta aplicações intrinsecamente seguras (IS) com dispositivos alimentados por barramento. Para conseguir isso, uma barreira IS é colocada entre a fonte de alimentação na área segura e o dispositivo na área de risco.

H1 também suporta o modelo FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept – Conceito Intrinsecamente Seguro Fieldbus), que permite mais dispositivos de campo em uma rede. O modelo FISCO considera a capacitância e a indutância da fiação como estando distribuídas ao longo de todo o comprimento. A energia armazenada durante uma falha será menor e serão permitidos mais dispositivos em um par de fios. Em vez do modelo conservador de entidade, que permite somente cerca de 90 mA de corrente, o modelo FISCO permite um máximo de 112 mA para instalações Classe II C e 319 mA para instalações Classe II B.

As agências certificadoras do FISCO limitaram o comprimento máximo da linha principal a 1000 metros e o comprimento da ramificação a 30 metros porque o modelo FISCO não conta com curvas de ignição padronizadas.

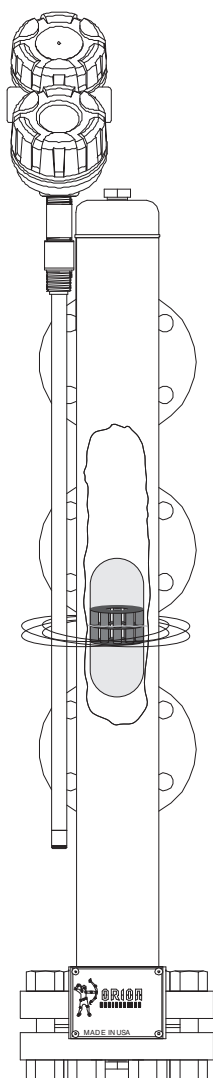
O Jupiter Orion está disponível com aprovações para entidade IS, FISCO IS e à prova de explosão.

2.0 Informações de Referência

Esta seção apresenta um panorama geral da operação do transmissor magnetostritivo Jupiter, informações sobre como solucionar problemas comuns, listas de aprovações de agências, listas de peças de reposição e peças sobressalentes recomendadas, além de especificações físicas, funcionais e de desempenho detalhadas para o instrumento.

2.1 Descrição

O Jupiter é um transmissor de nível a dois fios, 24 VDC, baseado no conceito de tecnologia magnetostritiva de medição de nível.

O sistema eletrônico do Jupiter fica alojado em um invólucro ergonômico, com dois compartimentos, com uma angulação de 45º para facilitar a instalação elétrica e a calibração. O compartimento do sistema eletrônico fica permanentemente fixado ao conjunto da sonda através de uma vedação à prova de explosão.

2.2 Teoria da Operação

Os sensores de nível magnetostritivos baseiam-se na tecnologia de "tempo de percurso".

Ímãs permanentes contidos dentro de um dispositivo de flutuação acompanham o líquido do processo conforme ele muda de nível. A sonda do Jupiter é fixada bem próxima a este campo magnético. Um curto pulso de corrente é então aplicado a uma liga condutora especialmente projetada que fica dentro da sonda. A interação do pulso da corrente e do campo magnético causa distorção em uma pequena seção da liga condutora. Isto por sua vez cria um distúrbio vibratório que começa a viajar através do condutor a uma velocidade constante. O distúrbio é posteriormente detectado através de um dispositivo sensor na extremidade da sonda e enviado ao sistema eletrônico, onde é filtrado e amplificado.

A medição de nível extremamente precisa pode então ser obtida medindo-se o tempo decorrido entre o pulso da corrente (início) e o pulso retornado (parada). O módulo eletrônico do Jupiter processa esses sinais e depois realiza várias operações matemáticas para fornecer ao usuário uma representação analógica e/ou digital do nível do líquido.

2.3 Solucionando Problemas

O transmissor Jupiter é projetado e construído para funcionar durante anos sem problemas de operação em uma ampla faixa de condições. Problemas comuns do transmissor são discutidos a seguir, em termos de sintomas e ações corretivas recomendadas.

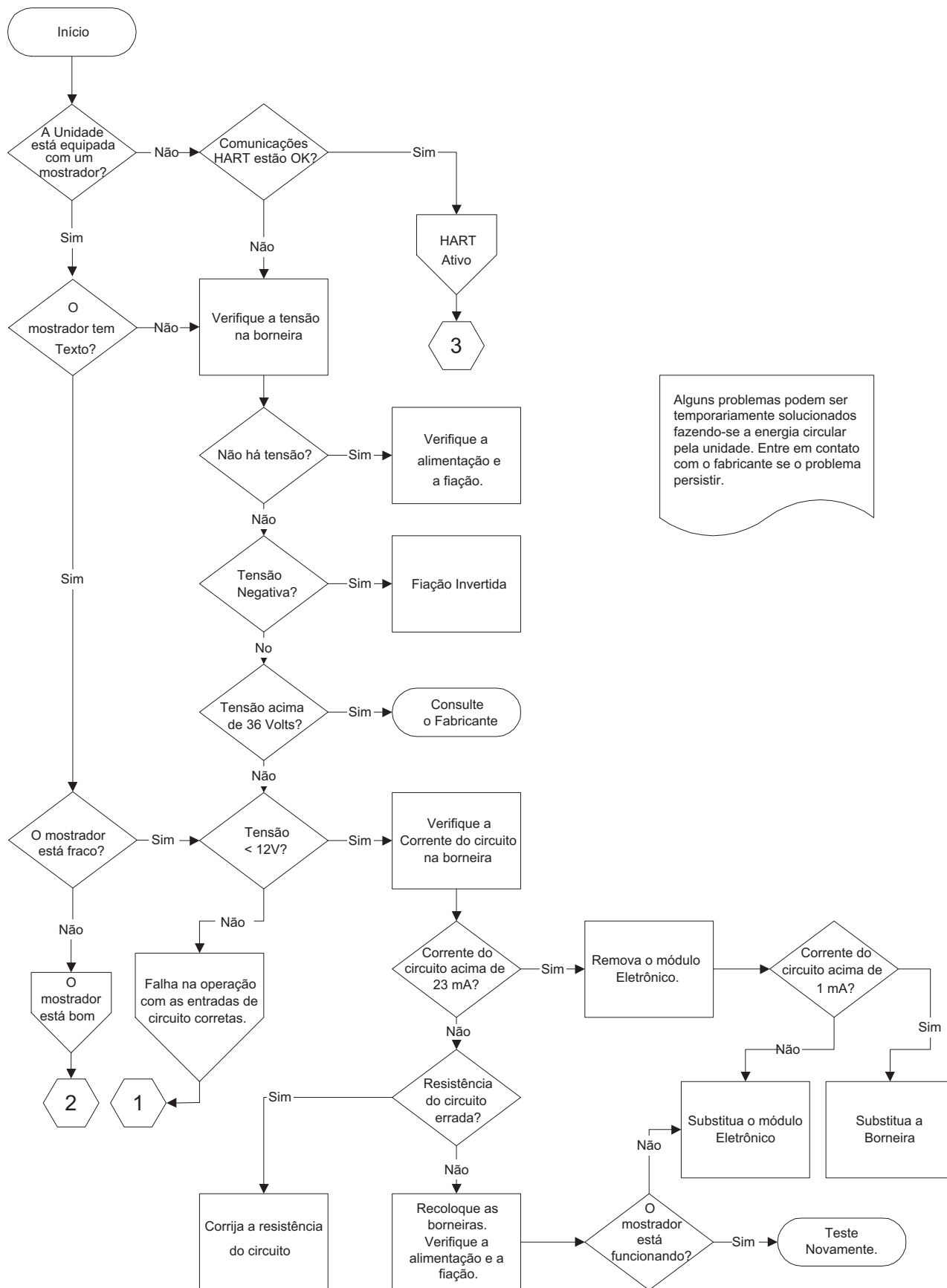
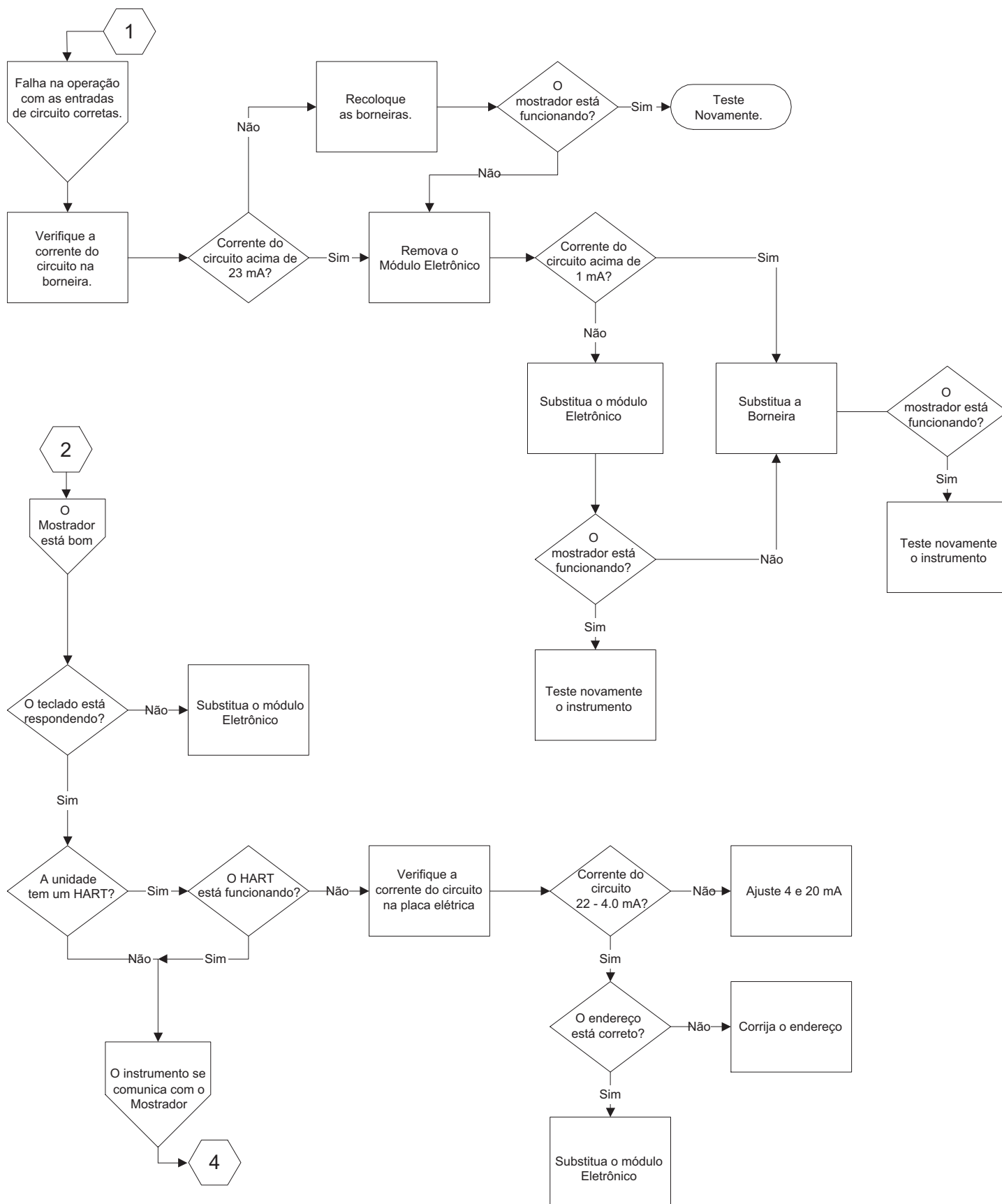
Cuidado: Não gire o invólucro do sistema eletrônico ou quaisquer encaixes rosqueados do Jupiter. Girar o invólucro do sistema eletrônico **invalidará a garantia** e poderá danificar os cabos do sensor.

2.3.1 Solucionando Problemas

Problema		Solução
O transmissor não acompanha o nível	(Montagem Externa)	Retire o transmissor da coluna e teste-o com o ímã de realinhamento. Movimente o ímã do fundo até o topo da sonda. Verifique a calibração do ponto zero e do span. Se não houver alteração na leitura de saída, consulte o fabricante output, consult the factory.
	(Inserção Direta)	A bóia está presa, a sonda está torta (garrafa)
A bóia dentro do medidor de nível está se omovendo lentamente ou não se move.		Verifique se o indicador de nível magnético está a prumo. O líquido do processo que está sendo medido pode ser muito viscoso e pode ser necessário aquecer o traçado para tornar o material mais líquido. Verifique novamente a densidade do líquido do processo e o peso da bóia. O líquido que está sendo medido pode conter partículas magnéticas que estão se acumulando sobre a seção magnética da bóia, causando arraste. Se isso acontecer, um conjunto para capturar essas partículas pode ser adquirido do fabricante. o nível está correto. Reconfigure os valores do circuito.
Os valores de LEVEL, % OUTPUT e LOOP estão todos incorretos. loop values.		Os dados da configuração básica não estão certos Reconfigure o comprimento da sonda e o offset. Confirme see
Os valores de LEVEL, % OUTPUT e LOOP		Turbulência, Fator de amrtecimento até estabilização da leitura
Level reading on display is correct, but loop value is stuck at 4 mA.		Ajuste o Poll Address para 0

2.3.2 Mensagens de Erro

Mensagem no Mostrador	Ação	Comentários
OK	Nenhuma	Modo de operação normal
Initial	Nenhuma	Mostrado quando o instrumento é alimentado, durante o auto-teste
TrimReqd	Os valores do circuito são os valores pré-, definidos pelo fabricante; o valor de saída do circuito pode estar incorreto	Consulte o fabricante
Cal Reqd	Estão sendo usados os parâmetros de calibração pré-definidos pelo fabricante a leitura de nível pode estar incorreta	Consulte o fabricante
Lo Temp	A temperatura atual medida no compartimento do sistema eletrônico abaixo de -40° C (-40° F)	Pode ser necessário mudar o transmissor de lugar para assegurar que a temperatura esteja dentro das especificações
Hi Temp	A temperatura atual medida no compartimento do sistema eletrônico está acima de +80° C (+176° F)	Pode ser necessário mudar o transmissor de lugar para assegurar que a temperatura esteja dentro das especificações.
Float 2 Fail	Nenhum sinal de nível detectado na bóia 2	Verifique se estão sendo usadas, 2 bóias, se elas não estão danificadas e se estão dentro da faixa de medição
Float 1 Fail	Nenhum sinal de nível detectado na bóia 1	Verifique se a bóia não está danificada e se está dentro da faixa de medição
No Signal	Nenhum sinal de nível detectado em nenhuma bóia	Verifique se a bóia não está danificada e se está dentro da faixa de medição.
LoopFail	A corrente do circuito difere do valor esperado	Consulte o fabricante
Snsr Brd	A placa de medição não está respondendo	Consulte o fabricante
DfltParm	Parâmetros internos não-voláteis voltaram aos valores pré-definidos	Consulte o fabricante

2.3.3 Fluxograma para a Solução de Problemas

continua na próxima página

4
O instrumento se comunica com o mostrador
Texto corrompido no mostrador?
Sim
Substitua o módulo eletrônico
Não
3
O instrumento se comunica com o mostrador.
É exibida Mensagem de erro?
Sim
Sem sinal de nível
Não
Códigos de erro
Não
Sem Calibração
Sim
Sim
Informe novamente todos os parâmetros
Consulte o fabricante
Sim
Não
Bóia não detectada
O Circuito analógico está correto?
Não
Trim 4-20 mA
Verifique o comprimento da sonda
Verifique o Offset e os set pontos de 4-20 mA
Teste Novamente
Não
Mesma mensagem de erro?
Sim
Substitua o módulo eletrônico
Sim
Não
Leituras no mostrador estão corretas?
Sim
Entre em contato com o fabricante

2.4 Desenhos de Agências/Especificações

2.4.1 Desenhos de Agências

HAZARDOUS LOCATIONS

Model 2XX-XXXXXXX-XXX Jupiter Transmitter

Intrinsically Safe for CL I, Div. 1 Groups A,B,C,D
CL II, Div. 1 Groups E,F,G
CL III

ENTITY
Vmax = 28.6V
Imax = 140mA
Pmax = 1.0W
Ci = 5.5nF
Li = 9.4uH

NON HAZARDOUS LOCATIONS

Limiting Values

Voc <=26.8V Ca >=5.5nF
Isc <=140mA La >=9.4uH

The voltage (Vmax) and current (Imax), which the transmitter can receive, must be equal to or greater than the maximum open circuit voltage (Voc or V+) and the maximum short circuit current (Isc or Ie) which can be delivered by the source device. In addition, the maximum capacitance (Ci) and inductance (Li) of the load and the capacitance and inductance of the interconnecting wiring must be equal to or less than the capacitance (Ca) or the inductance (La), which can be driven by the source device.

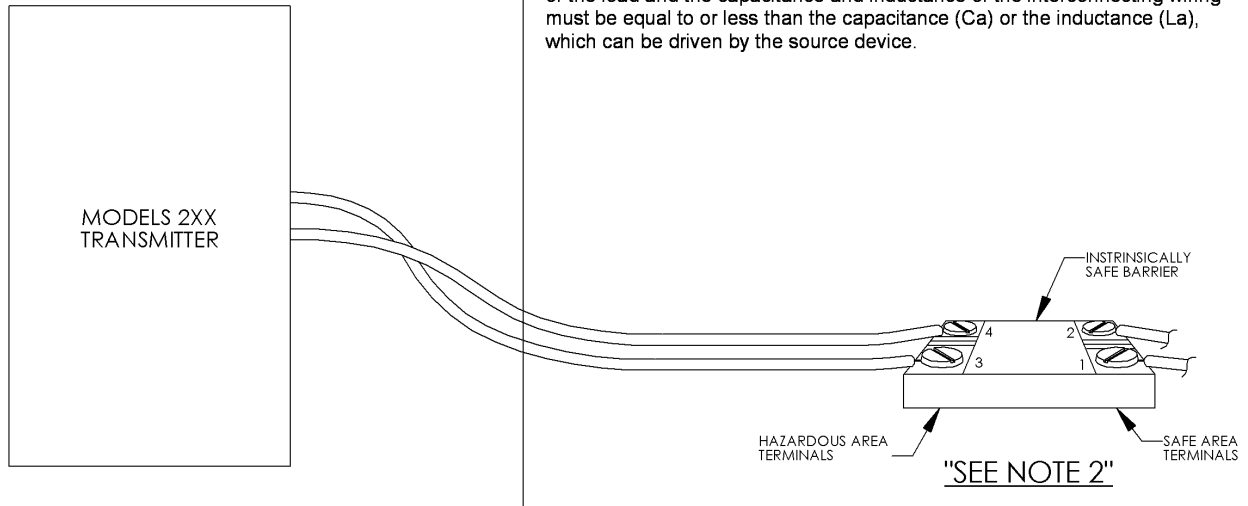
MODELS 2XX
TRANSMITTER

INSTRINSICALLY SAFE BARRIER

4 2
3 1

HAZARDOUS AREA TERMINALS

SAFE AREA TERMINALS

"SEE NOTE 2"

NOTES:
1. Manufacturers installation instructions supplied with the protective barrier and the CEC (for CSA) or the NEC and ANSI/ISA RP 12.6 (For FMRC) must be followed when installing the equipment.
2. Control equipment connected to protective barriers must not use or generate more than 250 Vdc or Vrms.
3. NRTL listed dust tight seals must be used when device is installed in Class II & III environments.
4. No revisions to this drawing without FMRC and CSA approval.
5. For CSA: Exia Intrinsically Safe / Securitie Intrinseque
6. For CSA: Warning-Explosion Hazard – Substitution of components may impair suitability for hazardous Locations
7. For supply connections, use wire suitable for operating temperature. For 71°C ambient, use wire with a minimum temperature rating of 75°C
8. The device can also be installed in Class I, Div. 2 Groups A B C D; Class II Div. 2, Groups E F & G (F & G only for FMRC); Class III Hazardous Locations and does not require connection to a protective barrier when installed per the CEC (for CSA) or the NEC (for FMRC) and when connected to a power source not exceeding 30 *Vxx*. WARNING – Explosion Hazard – Do Not Disconnect Equipment Unless Power Has Been Switched Off Or The Area Is Known To Be Non-Hazardous.

NOTE:
10. For CSA Certification CSA Certified Barriers with linear output characteristics MUST BE USED. Refer to table for proper barrier selection

BARRIER OUTPUT Isc	TYPICAL LINEAR BARRIER OUTPUTS		
	Voc	Ca	La minimum
80mA	30V	0.12uF	4.0mH
100mA	28V	0.13uF	3.0mA
120mA	26V	0.17uF	2.3mA
140mA	24V	0.21uF	1.7mA

Non-Linear Barriers must not be used; Their Voc & La values are typically much less than values given in the above table

5300 BELMONT ROAD, DOWNER'S GROVE
ILLINOIS 60515, AREA CODE 630/969-4000

099-5063-F SHEET 2 OF 3

Drawing Last Modified: Monday, August 14, 2006 11:15:26 AM

2.4.1 Desenhos de Agências

HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION

Class I, Division 1, Groups A,B,C,D
Class II, Division 1, Groups E,F,G
Class III, Division 1

UNCLASSIFIED LOCATION

Uo (Voc or Vt) =17.5V
Io (Isc or It) = 500mA
Po = 1.0W
or
Any FM/CSA Approved Intrinsically Safe Associated Apparatus with Parameters suitable for the FISCO Concept.

Jupiter Transmitter
Model 2XX-XXXXXXX-XXX

Ui (Vmax) = 17.5V
Ii (Imax) = 500 mA
Pi = 5.5W
Ci ≤ 5nF   Li ≤ 10µH
Leakage current ≤ 50µA

Jupiter Transmitter
Model 2XX-XXXXXXX-XXX

Ui (Vmax) = 17.5V
Ii (Imax) = 500 mA
Pi = 5.5W
Ci ≤ 5nF   Li ≤ 10µH
Leakage current ≤ 50µA

Any FM/CSA Approved Intrinsically Safe Associated Apparatus with Parameters suitable for the FISCO Concept.

Approved Terminator

Ui (Vmax) = 24V
Ii (Imax) = 280 mA
Pi = 1.93W
or
Any approved termination with
R = 90 … 100Ω
C = 0 … 2.2µF

C R

FISCO Concept:

The FISCO concept allows interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criteria for the interconnection is that the voltage (Ui or Vmax), the current (Ii or Imax) and the power (Pi) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage (Uo or Voc or Vt), the current (Io or Isc or It) and the power (Po or Pt) levels which can be delivered by the associated apparatus, considering faults and applicable factors. In addition, the maximum unprotected capacitance (Ci) and (Li) of each apparatus (other than the termination) connected to the fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10µH respectively.

In each segment only one active device, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary energy for the fieldbus system. The voltage (Uo or Voc or Vt), of the associated apparatus has to be limited to the rang of 14V to 24V d.c. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that they are not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50µA for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic isolation to assure that the intrinsically safe fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices needs to have the parameters in the following range:

Loop resistance R': 15 … 150Ω/km
Inductance per unit length L': 0.4 … 1mH/km
Capacitance per unit length C': 80 … 200nF/km
C' = C' line/line + 0.5 C' line/screen, if both lines are floating or
C' = C' line/line + C' line/screen, if screen is connected to one line.
Length of splice ≤ 1m (T-box must only contain terminal connections with no energy storage capability)
Length of spur cable: ≤ 30m
Length of trunk cable: ≤ 1km

At each end of the trunk cable an approved infallible termination with the following parameters is suitable:

R = 90 … 100Ω and C = 0 … 2.2µF

The number of passive devices connected to the bus segment is not limited for I.S. reasons. If the above rules are followed, up to a total length of 1000m (sum of the length of the trunk cable and all spur cables), the inductance and capacitance of the cable will not impair the intrinsic safety of the installation.

Note:

FOR PROPER INSTALLATION REFERENCE ALL APPLICABLE NOTES FROM 099-5063 Sheet 2 of 3

5300 BELMONT ROAD, DOWNER'S GROVE
ILLINOIS 60515, AREA CODE 630/969-4000

099-5063-F SHEET 3 OF 3

Drawing Last Modified: Monday, August 14, 2006 11:15:26 AM

2.4.2 Especificações de Agências

Instalação À Prova de Explosão

Selado de Fábrica:

Este produto foi aprovado pela Factory Mutual Research (FM) e Canadian Standards Association (CSA) como um dispositivo Selado de Fábrica.

NOTA: Selado de Fábrica: Não é necessária nenhuma conexão ao processo à prova de explosão (vedação EY) nas 18” próximas ao transmissor. Entretanto, é necessária uma conexão ao processo à prova de explosão (vedação EY) entre a área de risco e a área segura.

Cuidado: O aterramento (+) causará operação defeituosa, mas não causará dano permanente.

Cuidado: Não gire o invólucro do sistema eletrônico ou quaisquer encaixes rosqueados do Jupiter. Girar o invólucro do sistema eletrônico **invalidará** a garantia e poderá danificar os cabos do sensor.

INMETRO/TÜV

Ex d IIC T6 Gb
IP66W

2.4.3 Especificações de Agências

Instalação Intrinsecamente Segura

ATEX - INMETRO/TÜV

Parâmetros de entidade 4–20 mA:
Ui 28.4 Ii = 94 mA Pi = 0.67@ Ci = 2.2 nF Li = 3 H

Parâmetros de entidade Fieldbus Fisco:
Ui = 17.5V Ii=380mA Pi = 5.32W Ci = 0.56 nF Li = 3 H

Ex ia IIC T4 Ga

2.5 Manuteção

2.5.1 Mantenha o controle limpo

Inspeções periódicas são necessárias para manter o seu controle de nível em bom funcionamento. Este controle é um dispositivo de segurança destinado a proteger o valioso equipamento ao qual ele está acoplado.

Se o líquido do processo é limpo (ou seja, sem sólidos ou depósitos), o indicador de nível magnético necessita de manutenção mínima. Se o líquido do processo é sujo (com sólidos ou depósitos), recomenda-se que a garrafa externa seja isolada do processo e lavada periodicamente. Para uma limpeza completa, drene o instrumento, retire o flange inferior e a bóia, inspecione a garrafa e a bóia quanto a acúmulo de material e limpe se for necessário.

2.6 Peças de Reposição

2.6.1 Identificação das Peças

Item	Descrição	Número da Peça
①	Módulo Eletrônico	
	Mostrador e HART	031-2839-001
	Mostrador e FOUNDATION Fieldbus™	031-2840-001
②	Borneira	
	HART	030-9151-001
	FOUNDATION fieldbus™	030-9151-004
③	O-ring (Viton®)	012-2201-237
④	Tampa do invólucro de alumínio sem vidro	004-9193-002
⑤	Tampa do invólucro de alumínio com vidro	036-4410-003

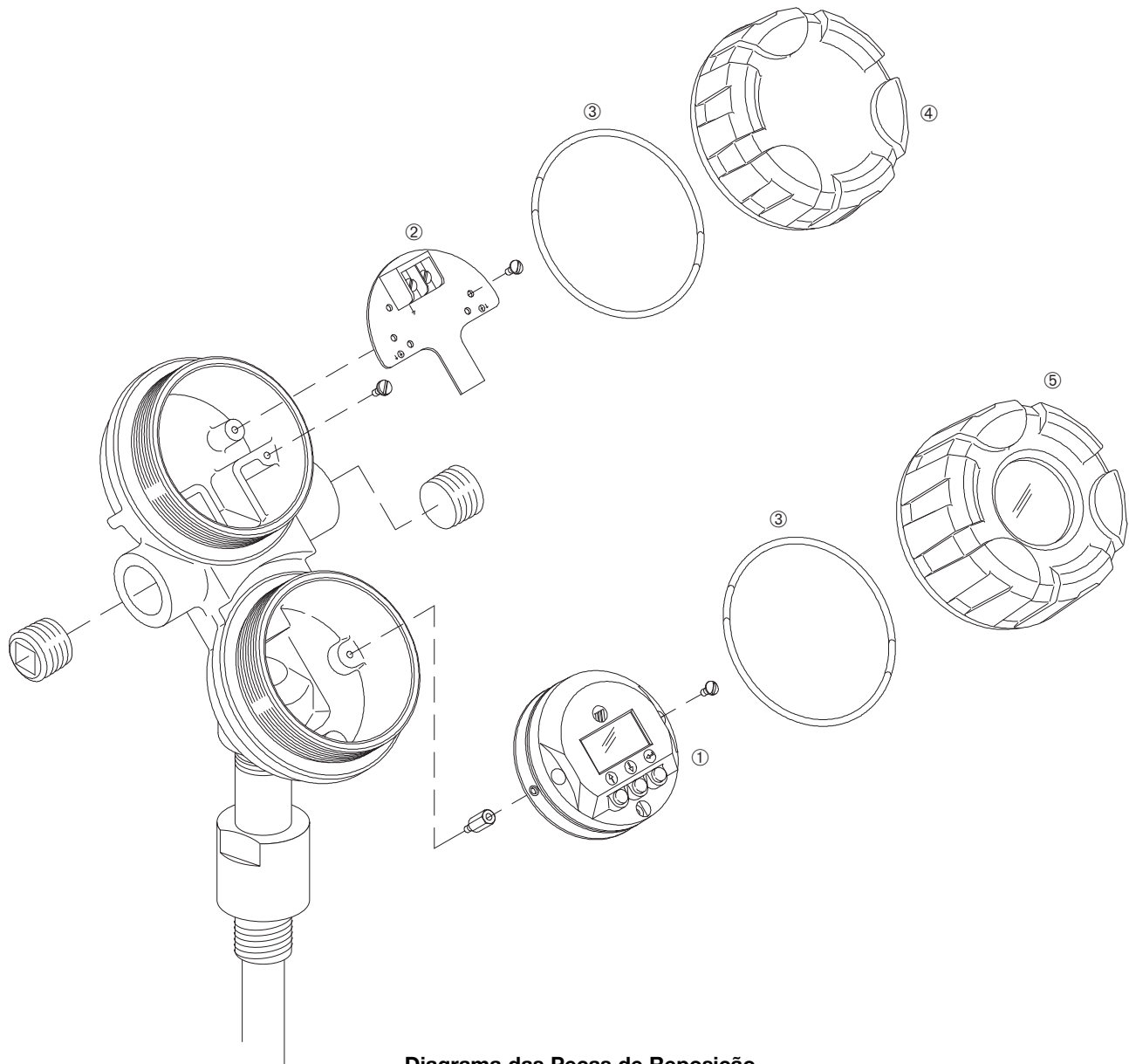



Diagrama das Peças de Reposição

2.7 Especificações

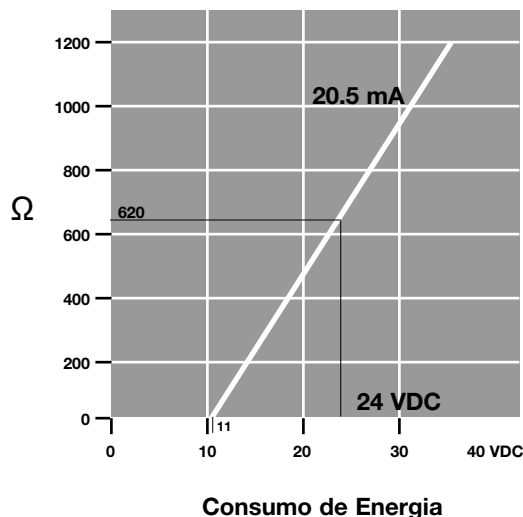
2.7.1 Desempenho

Precisão		±0.015"
Repetibilidade		±0,005% do span total ou 0,005" (0,127 mm) (o que for maior)
Linearidade		0,020% do span total ou 0,031" (0,794 mm) (o que for maior)
Velocidade máxima de mudança de nível		6 polegadas por segundo (modelos com HART)
Tempo de resposta		0,1 segundo
Tempo de aquecimento		<5 segundos
Zona morta superior		Nenhuma
Zona morta inferior		<2" (5 cm), SIL 2: <5" (13 cm)
Faixa de temperatura ambiente	Transmissor:	-40° a +175° F (-40° a +80° C)
	LCD:	-10° a +160° F (-20° a +70° C)
Temperatura do processo	Montagem Externa:	-40° to +248° F (-40° to +120° C)
		-320° a +850° F (-195° a +455° C) (com indicador de nível Magnético com isolamento adquirido do fabricante)
	Inserção Direta:	-40° a +200° F (-40° a +95° C)
		-40° a +500° F (-40° a +260° C) (sonda de alta temperatura)
Umidade		0 a 99% sem condensação
Compatibilidade eletromagnética		EN 61326
Compatibilidade ambiental		EN 60654-1
Compatibilidade da proteção contra quedas		EN 50178
Compatibilidade da proteção contra sobretensão		EN 61326 (1000 V)
Pressão máxima (Inserção Direta)		1700 psig @ +100° F (117 bar @ +38° C) (limitado à classe de pressão do flange ou bóia selecionado)

2.7.2 Funcionais

Variáveis medidas	Nível de líquido contínuo
Alimentação (medida nos terminais)	12-28 VDC
Saída do sinal ①	4 a 20 mA
	4 a 20 mA com HART 5.0
	Conformidade com NAMUR NE 43 com faixa utilizável de 3,8 a 21,5 mA
Resistência do circuito	Máximo 620 ohms a 24 VDC – consulte o gráfico abaixo
Consumo de energia	0,7 watts, consulte o gráfico abaixo
Amortecimento (damping)	0 a 25 segundos
Sinal de erro	3,6 ou 22 mA, selecionável em campo
Interface com o usuário	3Teclado com 3 teclas, comunicador HART, software AMS
	PACTware™ ou FOUNDATION Fieldbus
Mostrador	LCD (mostrador de cristal líquido) com 2 linhas x 8
	caracteres em polegadas ou centímetros, mA e % do nível
Resolução Analógica:	0.01 mA
Digital:	0.01 unidades
Span	6 to 400 polegadas (999 cm)
SIL 2	Fração Segura da Falha (SFF – Safe Failure Fraction) 90.7% (para o manual de segurança SIL, consulte o fabricante)

① Para saída FOUNDATION Fieldbus, veja o boletim 46-649

Consumo de Energia

2.7.3 Físicas

Tipo do invólucro	Compartimento duplo
Material do invólucro	Alumínio fundido em molde de areia grau 356 HT ou aço inox 316
Acabamento do invólucro	Revestimento de pó de polímero seco em estufa
Classificação do invólucro	NEMA 4X7/9, IP 66
Material do sensor	Aço inox 316
Comprimento do sensor	6 a 400 polegadas (15 a 999 centímetros)

Polegadas (mm)

8.00
(203)

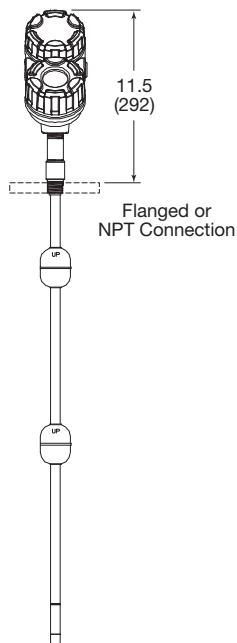
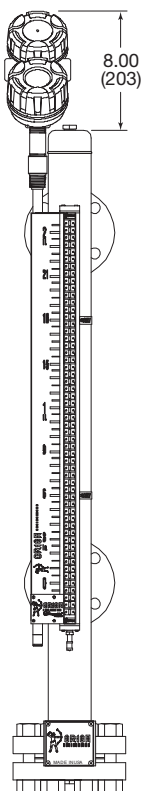
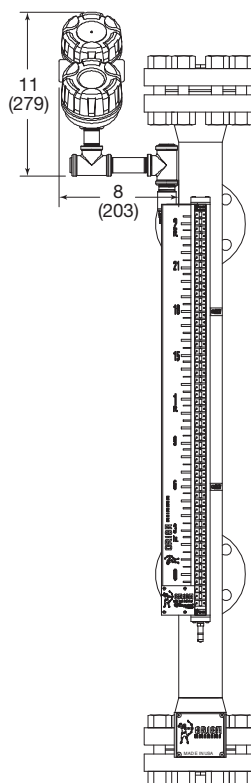
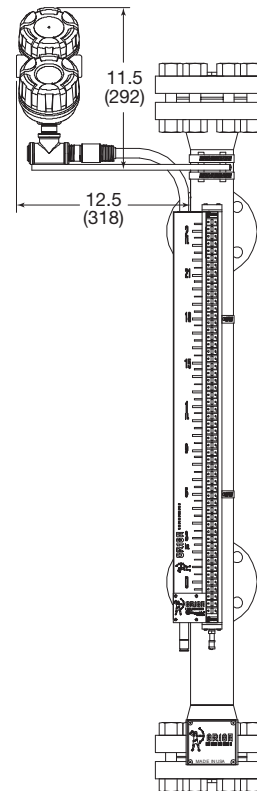
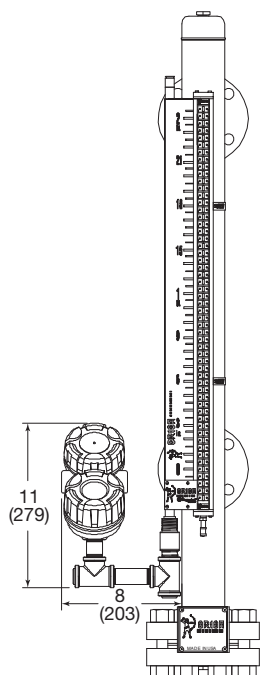
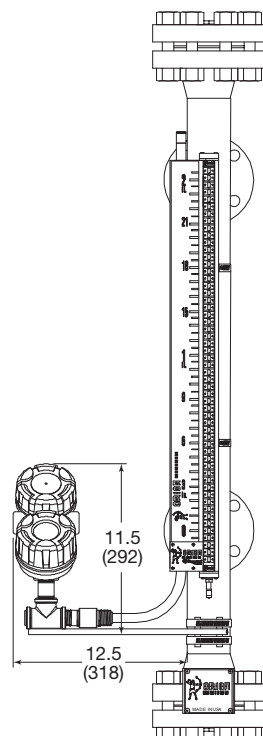
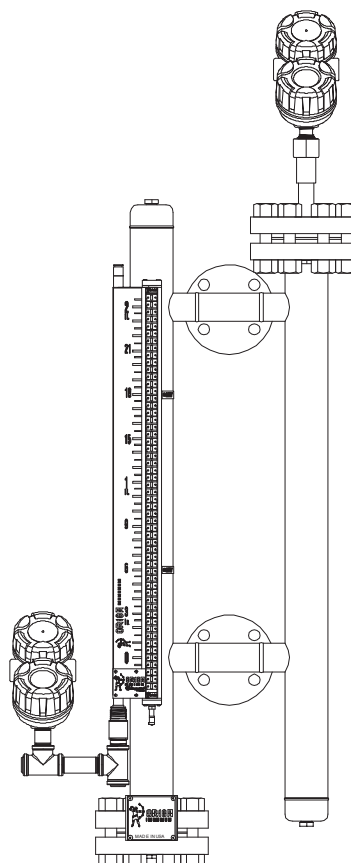
11
(279)

8
(203)

11.5
(292)

12.5
(318)

11.5
(292)

Flanged or
NPT Connection

Inservção Direta | **Montagem de Topo** | **Offset com Montagem de Topo** | **Offset com Montagem de Topo com Curva para Alta Temperatura**

Offset com Montagem de Fundo

Offset com Montagem de Fundo com Curvas para Alta Temperatura

Gemini - Offset com Montagem de Fundo e Transmissor Secundário

Glossário

Alimentador – Uma pequena cavidade de conexão entre os compartimentos principais do invólucro, que leva o cabo que fornece a energia de operação para o circuito de medição e traz de volta o valor de saída proporcional ao nível. Esta cavidade é envasada para manter o isolamento ambiental entre os dois compartimentos.

ANSI – American National Standards Institute (Instituto Nacional Americano de Padrões).

Área de Risco – Uma área onde gases ou vapores inflamáveis estão ou podem estar presentes no ar em quantidade suficiente para produzir misturas explosivas ou combustíveis.

Área Segura – Uma área onde não são encontradas misturas voláteis de vapor/gás e oxigênio em nenhum momento. Também chamada de Área de Uso Geral.

Aterramento – Uma conexão elétrica ao potencial da Terra que é usada como uma referência para a segurança elétrica e do sistema.

CSA – Canadian Standards Association Uma agência canadense terceirizada que qualifica a segurança de equipamentos elétricos.

Damping (Amortecimento) – É a média matemática de um sinal de saída e/ou medidor para estabilizar os efeitos de um processo com ruído devido a turbulência na superfície.

Densidade – A razão entre a densidade de um material e a densidade da água nas mesmas condições.

Diretiva de Baixa Tensão – Uma exigência da Comunidade Européia para segurança elétrica e questões relacionadas a dispositivos que usam 50-1000 VDC ou 75-1500 VAC.

Dois Fios – Um projeto de instrumento elétrico que usa um par de fios para fornecer tanto a alimentação quanto o sinal de medição do processo. A medição do processo é obtida com a variação da corrente de saída. Também chamado de Alimentação em Circuito Fechado.

DVM/DMM – Voltímetro digital / Multímetro digital

Energia Eletromagnética – A radiação que viaja através do espaço como campo elétrico e magnético variando com a posição e o tempo. Exemplos em ordem crescente de freqüência: ondas de rádio, microondas, luz infravermelha, luz visível, luz ultravioleta, raios-x, ondas gama e ondas cósmicas.

EM – Veja Energia Eletromagnética.

EN – European Normal Diretrizes definidas por comitê em países da Comunidade Européia que têm precedência sobre as diretrizes locais e/ou do país.

Ergonômico - Um mecanismo que no seu projeto ou função leva em consideração a capacidade humana.

Fault (falha) - Um defeito ou mal-funcionamento em um circuito. O valor da corrente (em mA) retorna para 3,6 , 22, ou HOLD quando ocorre uma condição de diagnóstico.

FM – Factory Mutual Agência privada americana que qualifica a segurança de equipamentos elétricos.

FSK – Frequency Shift Keying (Chaveamento de Comutação de Freqüência).

Aterrado – Um estado onde não existe nenhum potencial elétrico entre a conexão terra (verde) no transmissor e a Terra ou o aterramento do sistema.

HART – Highway Addressable Remote Transducer (Transdutor Remoto de Barramento Endereçável) Protocolo que usa o método de chaveamento de comutação de freqüência (FSK) Bell 202 para sobrepor baixas freqüências (1200/2000 Hz) no topo do circuito padrão de 4-20 mA para fornecer comunicação digital.

HART ID (Identidade HART) – Veja Poll Address.

IEC – International Electrotechnical Commission (Comissão Eletrotécnica Internacional) Organização que estabelece os padrões internacionais para dispositivos elétricos.

IEM – Interferência Eletromagnética Ruído elétrico causado por campos eletromagnéticos que pode afetar circuitos elétricos, particularmente dispositivos eletrônicos de baixa energia.

Indicador de Nível Magnético – É um indicador de nível de líquido acoplado magneticamente que isola o processo em uma coluna não-magnética vedada. Bandeirolas com cores contrastantes fornecem a indicação de nível.

Interface: Elétrica – Uma divisa entre dois circuitos eletrônicos relacionados.

Interface: Processo – Uma divisa entre dois ou mais líquidos imiscíveis.

Invólucro à Prova de Explosão – Um invólucro projetado para resistir a uma explosão de gás ou vapor no seu interior e evitar que ela se espalhe para fora do invólucro.

Level (Nível) – A leitura atual da altura do material em um processo.

Linearidade – O erro no pior caso calculado como um desvio de uma linha reta perfeita traçada entre dois pontos de calibração.

Loop (Circuito) – A leitura atual de saída da corrente em 4-20 mA.

Magnetostritivo – Utilizando o efeito de Wiedermann para criar uma torção mecânica em um fio ferromagnético, que ocorre como resultado de uma interação entre um pulso elétrico no fio e um campo magnético proveniente da bóia.

Meio (ou Produto) – O material líquido que está sendo medido pelo transmissor de nível.

Multidrop (Multi-ponto) – A capacidade de instalar, fazer a conexão elétrica ou se comunicar com vários dispositivos através de um cabo. Para cada dispositivo é dado um endereço e uma identidade (ID) exclusivos.

Não-incendiável – Equipamento e fiação que sob suas condições normais de operação são incapazes de provocar ignição de uma atmosfera arriscada específica ou camada de pó perigosa.

Offset – A distância do fundo do tanque até a parte inferior da sonda.

Password (Senha) – Um valor numérico entre 0 e 255 que protege os dados de configuração memorizados contra manipulação não autorizada.

Porcentagem de Saída (%Output) – A leitura atual na forma de uma fração da escala de 16 mA (4-20 mA).

Poll Address – Um número entre 1 e 15 que define um endereço ou localização de um dispositivo em um circuito com múltiplos elementos.

Precisão – O máximo desvio (%) positivo ou negativo em relação ao valor real ao longo do span total.

Probe (Sonda) - Um guia de ondas que propaga um pulso eletromagnético do topo do tanque para o interior do líquido do processo.

Probe Lenght (Comprimento da Sonda) – A medida exata da parte inferior da conexão rosqueada do processo até a extremidade inferior da sonda.

Range (Faixa) – Um valor relacionado ao comprimento da sonda (ajuste de fábrica).

Repetibilidade – O erro máximo entre duas ou mais leituras de saída do mesmo ponto.

RFI – Radio Frequency Interference (Interferência de Freqüência Radio) Ruído elétrico que pode ter um efeito adverso sobre circuitos elétricos, particularmente dispositivos de baixa energia.

Segurança Aumentada – Projetos e procedimentos que minimizam faíscas, arcos voltaicos e temperaturas excessivas em áreas perigosas. Definida pela IEC como ambientes Zona 1 (Ex e).

Segurança Intrínseca – Um tipo de projeto ou instalação que limita a quantidade de energia que entra em uma área perigosa de forma a eliminar o potencial de criação de uma fonte de ignição.

Span – A diferença entre os limites superior e inferior da faixa (range).

Tst Loop - Test Loop (Teste do Circuito) Capacidade existente no sistema de testar/calibrar um circuito (ou um dispositivo separado do circuito), levando o sinal de saída do transmissor até um valor específico.

Trim 4/Trim 20 - Capacidade existente no sistema de fazer a sintonia fina dos pontos de 4 mA e 20 mA de forma que o sinal de saída do transmissor corresponda exatamente ao medidor do usuário, à entrada DCS, etc.

Unidades – As unidades de engenharia usadas para medir o nível no sistema.

Valor Medido – Os valores típicos de medição usados para o acompanhamento do nível de um processo: Level (nível), % Output (% de saída) e Loop (circuito).

Valores Pré-definidos (Default) – É a posição principal da estrutura do menu que exibe os valores primários de medição de Level, %Output e Loop. O transmissor retorna a esta posição após 5 minutos de inatividade.

Transmissor Magnetostrictivo Júpiter

Folha de Dados de Configuração

Faça uma cópia desta página em branco e guarde os dados de calibração para uso futuro ou para solucionar problemas.

Item	Valor	Valor	Valor		
Nome do Tanque					
No do Tanque					
Produto e Dielétrico					
No da Etiqueta					
Nº Serial #				SOLUCIONANDO PROBLEMAS	
Tipo de Medição				Valor Correto	Valor Incorreto
Units (unidades)					
Probe Length (comprimento da sonda)					
4 mA point (ponto de 4mA)					
20 mA point (ponto de 20mA)					
Level Offset (offset do nível)					
Damping (amortecimento)					
Fault Choice (escolha da falha)					
Poll Address HART					
Trim 4mA (ajuste fino do ponto de 4mA)					
Trim 20mA (ajuste fino do ponto de 20mA)					
Loop Test (teste do circuito)					
Deadband (zona morta)					
Sensor Mount (montagem do sensor)					
Trim Level (ajuste do nível)					
Trim Interface (ajuste da interface)					
Conversion Factor (fator de conversão)					
Scale Offset (offset da escala)					
Float 1 Threshold (limiar da bóia 1)					
Float 1 Polarity (polaridade da bóia 1)					
Float 2 Threshold (limiar da bóia 2)					
Float 2 Polarity (polaridade da bóia 2)					
Sensibilidade					
Amplitude					
Separação Mínima					
No de Contagens					
Versão do Software					
New Password (nova senha)					

Nome **Data/Hora**

SERVIÇOS E QUALIDADE ASSEGURADA CUSTAM MENOS

Política de Serviços

Os proprietários dos controles Magnetrol/Orion podem solicitar reparos ou substituição do instrumento ou peças. Estes serviços serão executados imediatamente após o recebimento do material. As despesas de transporte serão de responsabilidade do comprador ou proprietário. A Magnetrol/Orion procederá aos reparos e substituições sem custo, exceto de transporte, se:

1. O retorno ocorrer dentro do período de garantia; e
2. A verificação da fábrica Magnetrol definir que a causa do defeito está coberta pela garantia.

Se o problema for resultado de condições fora de nosso controle, ou NÃO ESTIVER COBERTO PELA GARANTIA, serão cobrados os custos de mão-de-obra e peças utilizadas no reparo ou substituição.

Em alguns casos pode ser conveniente enviar as peças de reposição ou, em casos extremos, um novo controle completo para substituir o equipamento original antes de ele ser devolvido. Se isso for desejado, informe à fábrica o número do modelo e o número de série do controle a ser substituído. Nesses casos, o crédito pelos materiais devolvidos será determinado com base na aplicabilidade de nossa garantia.

Não serão aceitas responsabilidades pela aplicação inadequada, mão-de-obra, encargos trabalhistas, conseqüências diretas ou indiretas oriundas da instalação e uso do equipamento.

Para Suporte Técnico, contate um dos escritórios listados abaixo.

Procedimento para Devolução de Material

Para que possamos processar eficientemente qualquer material que seja devolvido à fábrica, é essencial que a devolução seja autorizada por escrito antes do envio e que o material esteja acompanhado da respectiva nota fiscal de remessa. Isso pode ser feito através do representante local ou diretamente com o setor de assistência técnica da Magnetrol/Orion. Deverão ser fornecidos os seguintes dados:

1. Nome da empresa
2. Descrição do material
3. Número de série
4. Motivo da devolução (relatório de defeito)
5. Aplicação
6. Nota fiscal de remessa para conserto

Todas as unidades usadas em processos industriais devem estar corretamente limpas antes de serem devolvidas à fábrica.

Instruções de segurança quanto ao meio em que o material foi utilizado devem acompanhar o material.

Todas as despesas de transporte relativas ao retorno do material à fábrica devem ser pagas pelo comprador ou proprietário.

Todas as peças de reposição serão embarcadas na condição F.O.B. da fábrica Magnetrol.

Av. Dr. Mauro Lindemberg Monteiro, 185 • CEP 06278-010, Osasco, SP, Brasil • Fone: (11) 3381-8100 • www.magnetrol.com.br
5300 Belmont Road • Downers Grove, Illinois 60515-4499 • 630-969-4000 • Fax 630-969-9489 • www.magnetrol.com
145 Jardin Drive, Units 1 & 2 • Concord, Ontario Canada L4K 1X7 • 905-738-9600 • Fax 905-738-1306
Heikensstraat 6 • B 9240 Zele, Belgium • 052 45.11.11 • Fax 052 45.09.93
Regent Business Ctr., Jubilee Rd. • Burgess Hill, Sussex RH15 9TL U.K. • 01444-871313 • Fax 01444-871317

2105 Oak Villa Boulevard • Baton Rouge, Louisiana 70815 • 225-906-2343 • Fax 225-906-2344 • www.orioninstruments.com

BOLETIM: BZ46-648.7
DATA: Agosto 2010
SUBSTUTUI: Novembro 2007